(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
1 décembre 2005 (01.12.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/113384 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] :
B65D 83/14, A61M 15/00, A61K 9/00, 9/12

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2005/051909

(22) Date de dépôt international : 27 avril 2005 (27.04.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0404645 30 avril 2004 (30.04.2004) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **TEBRO S.A.** [LU/LU]; 23, rue Aldringen, L-1118 LUXEMBOURG (LU).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **STRADELLA, Giuseppe** [IT/IT]; P.zza Schiaffino 6/2, I-16032 CAMOGLI (IT).

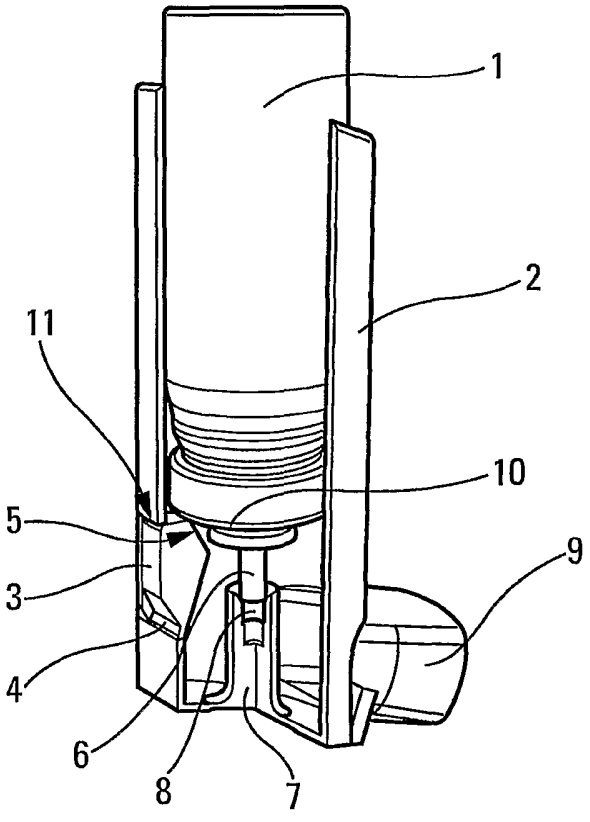
(74) Mandataire : **CAPRI**; 33, rue de Naples, F-75008 PARIS (FR).

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSER

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The inventive fluid product dispenser comprises a body (2) provided with a dispensing orifice (9), a fluid product reservoir (1) and a dispensing member (6) which is embodied in the form of a metering valve and mounted on the reservoir (1), movable with respect to the body (2) for actuating the dispensing member (6), wherein said device comprises separation means (3) interacting with the reservoir (1) or an element connected thereto in such a way that the actuation of said separation means initiates the displacement of the reservoir (1) with respect to the body (2), thereby separating the reservoir (1) therefrom.

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps (2) pourvu d'un orifice de distribution (9), un réservoir (1) contenant le produit fluide et un organe de distribution (6), telle qu'une valve doseuse, monté sur ledit réservoir (1), ledit réservoir (1) étant déplaçable par rapport audit corps (2) pour actionner ledit organe de distribution (6), caractérisé en ce que ledit dispositif comporte des moyens de séparation (3) adaptés à coopérer avec ledit réservoir (1) ou un élément solidaire dudit réservoir (1), l'actionnement desdits moyens de séparation provoquant un déplacement dudit réservoir (1) par rapport audit corps (2) pour séparer ledit réservoir (1) dudit corps (2).

WO 2005/113384 A1

(84) **États désignés** *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* **:** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un tel dispositif réalisé sous la forme d'un inhalateur du type aérosol comportant une valve doseuse montée sur un réservoir multidoses, ledit réservoir contenant le produit fluide et un gaz propulseur. Ce type de dispositif est communément appelé MDI (Metered Dose Inhalers).

L'utilisation de MDI dans le domaine pharmaceutique impose plusieurs exigences concernant notamment la précision du dosage et la fiabilité de fonctionnement du dispositif lorsqu'il est actionné. Pour obtenir ceci, il est généralement nécessaire de pouvoir réaliser un nettoyage efficace et fréquent de la partie du dispositif à travers laquelle le produit est expulsé. En particulier, un nettoyage de l'orifice de distribution, généralement un embout buccal et de la partie du dispositif qui est reliée à la sortie de la valve doseuse est nécessaire. Pour réaliser un tel nettoyage, le réservoir, qui est monté déplaçable par rapport au corps incorporant l'orifice de distribution, est généralement retiré de ce corps, ce qui permet ensuite à l'utilisateur de nettoyer de manière appropriée le dispositif. La connexion entre le réservoir et le corps est habituellement réalisée au niveau de la soupape de la valve doseuse qui est insérée dans un orifice approprié réalisé dans un élément de support ou de réception de soupape, généralement prévu dans le fond du corps du dispositif. Cette connexion est généralement très serrante pour éviter toutes fuites de produit lors de la distribution et également pour empêcher une séparation accidentelle du réservoir par rapport audit corps. Cette connexion serrante et l'absence de surface de préhension sur l'extrémité opposée du réservoir rend généralement difficile voir impossible pour de nombreux utilisateurs de réaliser cette séparation dudit réservoir par rapport audit corps, et donc les empêche de nettoyer de manière appropriée et requise le nettoyage du dispositif. Ceci peut avoir de graves conséquences, notamment au niveau de l'hygiène, et peut entraîner un bouchage potentiel de la buse de sortie du produit et donc un risque de distribution de

doses incomplètes. Notamment dans le cas de traitement contre l'asthme, de tels problèmes peuvent être très graves puisque le médicament à distribuer doit être délivré au patient avec une précision de doses absolue. Dans certains cas, les dispositifs MDI comportent également des compteurs, qui souvent sont fixés sur l'extrémité supérieure ou fond du réservoir, qui correspond à l'extrémité opposée par rapport à la soupape de la valve. Dans un tel cas, l'opération de séparation du réservoir par rapport au corps peut présenter un risque d'endommagement du compteur notamment lorsque l'utilisateur utilise ce compteur comme surface de préhension pour tirer sur le réservoir. Un endommagement même partiel de ce compteur peut avoir comme conséquence que celui-ci ne fonctionne plus de manière appropriée, ce qui peut également présenter un risque pour l'utilisateur, en particulier en cas de sous-comptage, avec pour conséquence une mauvaise information sur le contenu restant du réservoir et donc un risque pour la santé de l'utilisateur.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui permet à toute personne de séparer aisément le réservoir du corps, notamment pour le nettoyer régulièrement.

La présente invention a également pour but de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui évite tout risque de disfonctionnement d'une partie quelconque du dispositif, tout en permettant une séparation du réservoir par rapport audit corps.

La présente invention a également pour objet de fournir un dispositif de distribution de produit fluide qui soit simple et peut coûteux à fabriquer et à assembler et qui soit d'utilisation fiable.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps pourvu d'un orifice de distribution, un réservoir contenant le produit fluide et un organe de distribution, telle qu'une valve doseuse, monté sur ledit réservoir, ledit réservoir étant déplaçable par rapport audit corps pour actionner ledit organe de distribution, ledit dispositif

comportant des moyens de séparation adaptés à coopérer avec ledit réservoir ou un élément solidaire dudit réservoir, l'actionnement desdits moyens de séparation provoquant un déplacement dudit réservoir par rapport audit corps pour séparer ledit réservoir dudit corps.

Avantageusement, le corps comporte une unité de réception dans laquelle est montée de manière étroitement serrée l'organe de distribution en position d'assemblage du réservoir dans le corps, les moyens de séparations étant aptes à désolidariser ladite unité de réception et ledit organe de distribution.

Avantageusement, lesdits moyens de séparation sont déplaçables par rapport audit corps entre une position de repos, dans laquelle ils ne coopèrent pas avec ledit réservoir, et une position de séparation, dans laquelle ils coopèrent avec ledit réservoir pour le déplacer par rapport audit corps.

Avantageusement, lesdits moyens de séparation comportent une surface de came coopérant avec ledit réservoir en position de séparation.

Selon un premier mode de réalisation, lesdits moyens de séparation sont réalisés de manière monobloc avec ledit corps.

Selon un second mode de réalisation, lesdits moyens de séparation sont fixés audit corps.

Avantageusement, lesdits moyens de séparation comportent au moins un élément de séparation.

Avantageusement, chaque élément de séparation est monté pivotant autour d'une articulation sur ledit corps.

Avantageusement, ladite articulation est formée par une partie de paroi d'épaisseur réduite dudit corps.

Avantageusement, chaque élément de séparation comporte des moyens de butée coopérant avec le corps pour définir la position de repos et/ou la position de séparation dudit élément de séparation.

Avantageusement, chaque élément de séparation comporte des moyens d'étanchéité empêchant toute entrée d'air dans le corps au niveau de chaque élément de séparation.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de deux modes de réalisation particuliers de celle-ci faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective du dispositif de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation particulier de la présente invention, en position de repos,
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, mais partiellement découpée,
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, en position de séparation, et
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 1, mais pris selon un angle de vue légèrement différent et montrant un autre mode de réalisation de la présente invention.

En référence aux figures 1 à 3, il est représenté un premier mode de réalisation de l'invention dans lequel un réservoir 1 est assemblé dans un corps 2 qui incorpore un orifice de distribution 9, dans cet exemple réalisé sous la forme d'un embout buccal. Un organe de distribution 6, notamment une valve, de préférence une valve doseuse, est montée sur le réservoir 1, par exemple au moyen d'une capsule sertie 10. Le réservoir 1 est monté coulissant à l'intérieur du corps 2, un déplacement dudit réservoir par rapport au corps 2 actionnant la valve 6 en déplaçant sa soupape pour distribuer une dose de produit. Le produit fluide contenu dans le réservoir est de préférence un produit du type aérosol, c'est à dire qu'il est distribué au moyen d'un gaz propulseur également contenu dans le réservoir 1. Le corps 2 comporte avantageusement une unité de support ou de réception de soupape qui se connecte à la soupape 6 de la valve, cette unité pouvant être formée par un support 7 incorporant un orifice 8 recevant la soupape 6, ledit support 7 étant en outre relié par un canal (non représenté) à l'orifice de distribution 9.

Pour éviter que le réservoir ne se détache du corps de manière non souhaitée, le réservoir est généralement assemblé dans le corps 2 de manière

étroitement serrée en particulier au niveau de la connexion entre la soupape 6 et l'unité de réception 7 de cette soupape. Dans cette position d'assemblage, le réservoir 1 est ainsi solidement solidarisé au corps 2 par montage en prise serrante de la soupape 6 dans l'unité de réception 7. Comme visible sur les figures 1 à 3, il peut être difficile pour l'utilisateur, par exemple lorsqu'il s'agit d'une personne âgée ou d'un enfant, de pouvoir retirer le réservoir 1 du corps 2, notamment pour pouvoir nettoyer à la fois l'embout buccal 9 mais aussi cette unité de réception de soupape 7, 8 et ainsi garantir une hygiène parfaite et une précision de dosage absolue à chaque actionnement.

Dans l'exemple de la figure 4, un compteur est en outre assemblé sur l'extrémité supérieure du réservoir 1, c'est-à-dire sur l'extrémité opposée à la soupape de valve 6, et dans ce cas, l'utilisateur qui souhaiterait retirer le réservoir 1 du corps 2 risquerait de tirer sur ledit compteur 12, avec pour conséquence le risque d'un dysfonctionnement ultérieur de celui-ci et donc d'un risque de sous-comptage qui peut s'avérer très dangereux.

Bien entendu, la structure générale du dispositif décrite ci-dessus peut être différente et les formes des différents éléments décrits ne sont donnés ici qu'à titre d'exemples.

Selon l'invention, afin de permettre une séparation aisée du réservoir 1 par rapport au corps 2, le dispositif comporte des moyens de séparation 3 qui sont adaptés à coopérer avec le réservoir 1 pour provoquer un déplacement de celui-ci par rapport au corps afin de le séparer aisément dudit corps. Bien entendu, on pourrait aussi envisager que les moyens de séparation 3 coopèrent avec un élément solidaire dudit réservoir 1, par exemple un élément qui pourrait être assemblé sur celui-ci, et en particulier la bague de sertissage 10 qui fixe la valve 6 sur le réservoir 1. Ces moyens de séparation 3 peuvent comporter un ou plusieurs élément(s) de séparation 3, actionnables manuellement par l'utilisateur, et qui sont déplaçables par rapport au corps 2 entre une position de repos, dans laquelle ils ne coopèrent pas avec le réservoir 1, et qui est représentée sur les figures1, 2 et 4, et une position de séparation, dans laquelle ils coopèrent avec ledit réservoir 1 pour le déplacer et le séparer dudit corps 2, comme cela est

représenté sur la figure 3. Dans l'exemple représenté sur les figures, il n'y a qu'un seul élément de séparation 3, mais d'autres configurations sont envisageables.

Avantageusement, les moyens de séparation 3 comportent une surface de came 5 qui coopère avec le réservoir en position de séparation. Cette surface de came 5 peut être formée par un plan incliné ou par tout autre surface de forme appropriée permettant d'obtenir le résultat souhaité, à savoir un déplacement du réservoir 1 dans le corps 2 en éloignement de l'unité de réception de soupape 7, afin de permettre une séparation aisée du réservoir 1 par rapport au corps 2. Plus précisément, ce déplacement, qui se crée lors de l'actionnement de l'élément de séparation 3, permet de désolidariser la soupape de valve 6 par rapport à l'orifice de réception 8 prévu dans l'unité de réception de soupape 7, suite à quoi le réservoir 1 peut très facilement être séparé du corps 2 puisqu'il n'est plus alors maintenu de manière étroitement serrée à l'intérieur de celui-ci.

Selon une première variante de réalisation, les moyens de séparation 3, c'est-à-dire dans cet exemple, l'élément de séparation 3, sont réalisés de manière monobloc avec le corps 2. Plus particulièrement en se référant aux figures, l'élément de séparation 3 est monté pivotant autour d'une articulation 4. Cette articulation 4 est de préférence formée par une partie de paroi d'épaisseur réduite dudit corps 2. L'élément de séparation 3 peut pivoter autour de cette articulation 4 dans une fenêtre 11 réalisée dans une paroi latérale du corps 2.

En fonctionnement, l'élément de séparation 3, lorsqu'il est dans la position de repos représentée sur les figures 1, 2 et 4, ne coopère pas avec le réservoir 1, et n'interfère donc pas sur le déplacement de celui-ci lors de l'actionnement de la valve. Lorsque l'utilisateur souhaite retirer le réservoir 1 du corps 2, il exerce une poussée sur l'élément de séparation 3, qui va pivoter par rapport au corps 2 autour de l'articulation 4, la surface de came 5 venant pousser le réservoir 1 en éloignement du corps 2. Lorsque l'utilisateur retire le réservoir 1, il peut alors nettoyer aisément les éléments du corps 2 qui doivent être nettoyé comme précisé précédemment, puis lorsqu'il remet le réservoir en place, l'élément de séparation 3 est à nouveau sollicité automatiquement vers sa position de repos. En variante, on peut envisager des moyens élastiques qui

ramènent automatiquement l'élément de séparation 3 vers sa position de repos à partir du moment où l'utilisateur relâche la pression sur cet élément de séparation. Ces moyens élastiques peuvent être formés par l'articulation 4.

Avantageusement, on peut aussi prévoir des moyens de butée (non représentés) qui sont adaptés à définir soit la position de repos, soit la position de séparation, voire même les deux positions de l'élément de séparation 3. Plus précisément, ces moyens de butée pourraient être formés par des dents ou autres projections prévues sur les côtés de l'élément de séparation 3 et qui peuvent coopérer avec les parois internes de la fenêtre 11 définie dans le corps 2 et dans laquelle l'élément de séparation 3 pivote, de manière à éviter que ledit élément de séparation 3 ne sorte complètement de manière accidentelle dudit corps. Dans ce cas, ces moyens de butée définissent la position de repos de l'élément de séparation. De même, on peut avantageusement prévoir des moyens d'étanchéité, par exemple sous la forme d'une lèvre élastique ou similaire, qui pourraient être prévus autour du périmètre de l'élément de séparation 3 et qui coopéraient avec la paroi interne de cette fenêtre 11 pour éviter toute entrée d'air dans le corps 2 au niveau de cet élément de séparation 3. Ceci peut être avantageux lorsqu'il est non souhaitable de modifier l'écoulement d'air à l'intérieur du dispositif pendant l'inhalation de l'utilisateur. Dans ce cas, la présence des moyens de séparation selon l'invention ne modifie absolument pas le fonctionnement du dispositif dans son ensemble.

D'autres modifications sont également envisageables pour l'homme du métier. Par exemple l'élément de séparation pourrait être fixé au corps d'une quelconque manière appropriée, et n'être donc pas réalisé de manière monobloc avec celui-ci. De même, ces éléments de séparation pourraient aussi être réalisés sous la forme d'une tirette déplaçable axialement entre ses positions de repos et de séparation. Plus généralement toute autre mise en œuvre des moyens de séparation est envisageable, à condition qu'en position de repos ils n'interfèrent pas avec le fonctionnement de la valve et qu'en utilisation, ils agissent sur le réservoir ou un élément solidaire de celui-ci pour le séparer dudit corps. En se référant plus particulièrement à l'exemple représenté sur les dessins, on pourrait

également envisager de réaliser l'articulation de l'élément de séparation du côté opposé de celui-ci par rapport à ce qui est actuellement représenté sur les dessins, c'est-à-dire que l'articulation serait réalisée sur le côté supérieure dudit élément de séparation dans la position représentée sur les figures. Dans ce cas, la surface de came serait évidemment de forme appropriée pour coopérer de manière souhaitée avec le réservoir en position de séparation. Concernant cette surface de came, elle pourrait évidemment être réalisée d'une manière quelconque souhaitable, et pourrait par exemple ne pas former une surface continue mais être réalisée au moyen d'une ou de plusieurs nervures ou ergots adaptés à coopérer avec le réservoir.

D'autres modifications sont susceptibles d'être apportées par l'homme du métier sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un corps (2) pourvu d'un orifice de distribution (9), un réservoir (1) contenant le produit fluide et un organe de distribution (6), telle qu'une valve doseuse, monté sur ledit réservoir (1), ledit réservoir (1) étant déplaçable par rapport audit corps (2) pour actionner ledit organe de distribution (6), caractérisé en ce que ledit dispositif comporte des moyens de séparation (3) adaptés à coopérer avec ledit réservoir (1) ou un élément solidaire dudit réservoir (1), l'actionnement desdits moyens de séparation provoquant un déplacement dudit réservoir (1) par rapport audit corps (2) pour séparer ledit réservoir (1) dudit corps (2).

2 – Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le corps (2) comporte une unité de réception (7) dans laquelle est montée de manière étroitement serrée l'organe de distribution (6) en position d'assemblage du réservoir (1) dans le corps (2), les moyens de séparation (3) étant aptes à désolidariser ladite unité de réception et ledit organe de distribution.

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits moyens de séparation (3) sont déplaçables par rapport audit corps (2) entre une position de repos, dans laquelle ils ne coopèrent pas avec ledit réservoir (1), et une position de séparation, dans laquelle ils coopèrent avec ledit réservoir (1) pour le déplacer par rapport audit corps (2).

4.- Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits moyens de séparation (3) comportent une surface de came (5) coopérant avec ledit réservoir (1) en position de séparation.

5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de séparation (3) sont réalisés de manière monobloc avec ledit corps (2).

6.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel lesdits moyens de séparation (3) sont fixés audit corps.

7- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de séparation comportent au moins un élément de séparation (3).

8- Dispositif selon la revendication 7 dans lequel chaque élément de séparation (3) est monté pivotant autour d'une articulation (4) sur ledit corps (2).

9- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ladite articulation (4) est formée par une partie de paroi d'épaisseur réduite dudit corps (2).

10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel chaque élément de séparation (3) comporte des moyens de butée coopérant avec le corps (2) pour définir la position de repos et/ou la position de séparation dudit élément de séparation (3).

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans lequel chaque élément de séparation (3) comporte des moyens d'étanchéité empêchant toute entrée d'air dans le corps (2) au niveau de chaque élément de séparation (3).

* * *

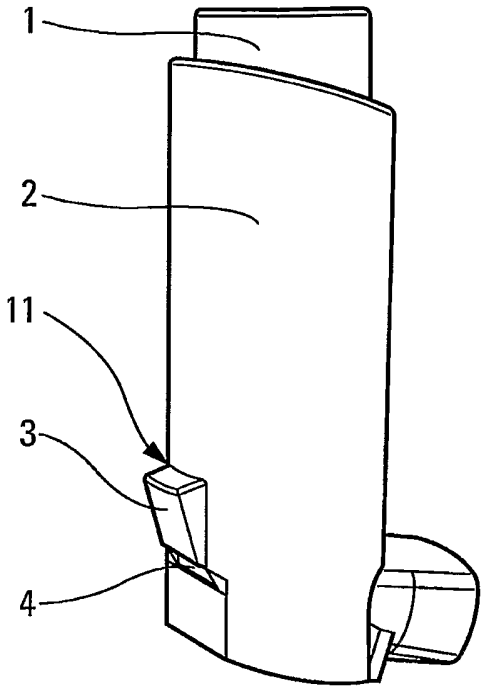


Fig. 1

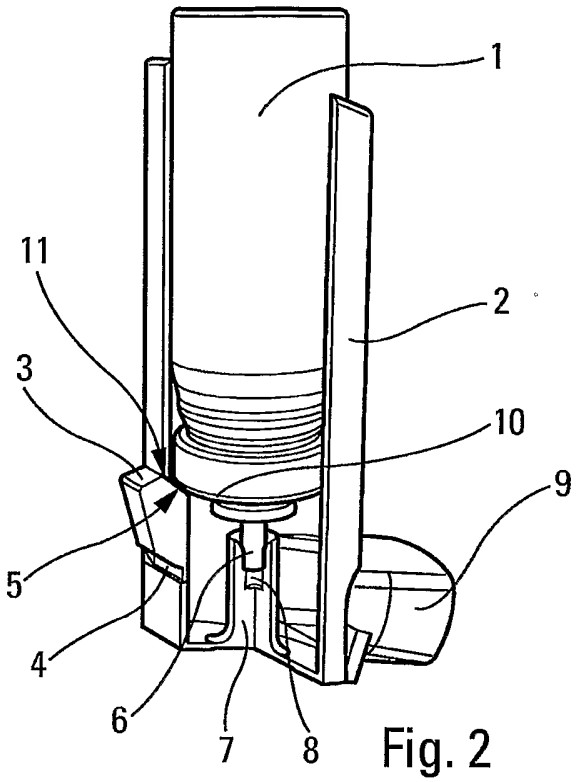


Fig. 2

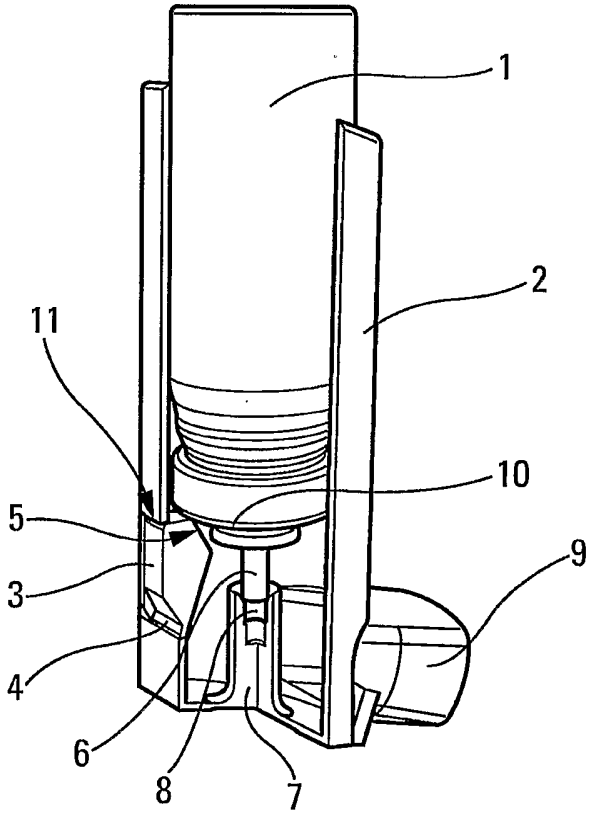


Fig. 3

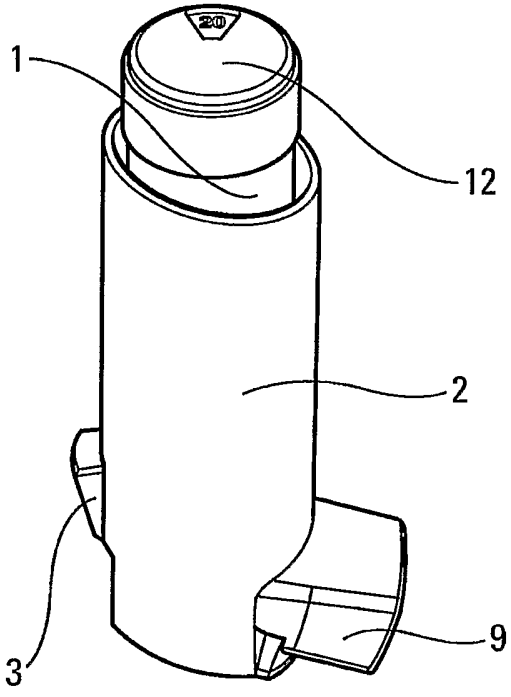


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D83/14 A61M15/00 A61K9/00 A61K9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D A61M A61K

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 671 294 A (SAVONA JEAN LOUIS ; TOMASSINI MICHEL (FR); WIESENFELD ALBERT (FR)) 10 July 1992 (1992-07-10) page 3, lines 10-33; figures 1-3	1-11
A	FR 2 830 519 A (VALOIS SA) 11 April 2003 (2003-04-11) claims 1,5; figures 1,2	1-11
A	US 6 592 011 B1 (ILLERT BERTRAND ET AL) 15 July 2003 (2003-07-15) column 3; figures 2,4	1-11
A	US 6 415 785 B1 (STAGE JACK W) 9 July 2002 (2002-07-09) column 2, line 52 - column 4, line 36; figure 1	1-11

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 August 2005	31/08/2005

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Cazacu, C

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 082 149 A (CROSS ET AL) 21 January 1992 (1992-01-21) column 2, line 31 - column 4, line 17; figures 4-7	1-11
A	EP 0 925 799 A (PY, DANIEL) 30 June 1999 (1999-06-30) paragraphs '0025! - '0036!; figures 1-4	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/051909

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2671294 A	10-07-1992	FR 2671294 A1	10-07-1992
FR 2830519 A	11-04-2003	FR 2830519 A1	11-04-2003
		CN 1564777 A	12-01-2005
		DE 60204911 D1	04-08-2005
		EP 1448457 A1	25-08-2004
		WO 03029105 A1	10-04-2003
		JP 2005503973 T	10-02-2005
		US 2004245291 A1	09-12-2004
US 6592011 B1	15-07-2003	CA 2436115 A1	01-02-2004
		EP 1386855 A2	04-02-2004
US 6415785 B1	09-07-2002	NONE	
US 5082149 A	21-01-1992	GB 2238583 A ,B	05-06-1991
		JP 3148480 A	25-06-1991
EP 0925799 A	30-06-1999	US 6033384 A	07-03-2000
		AU 9716498 A	08-07-1999
		BR 9805412 A	09-11-1999
		CA 2256593 A1	18-06-1999
		EP 0925799 A2	30-06-1999
		JP 11267225 A	05-10-1999
		US 6213982 B1	10-04-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/EP2005/051909

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B65D83/14 A61M15/00 A61K9/00 A61K9/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 B65D A61M A61K

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 671 294 A (SAVONA JEAN LOUIS ; TOMASSINI MICHEL (FR); WIESENFELD ALBERT (FR)) 10 juillet 1992 (1992-07-10) page 3, ligne 10-33; figures 1-3	1-11
A	FR 2 830 519 A (VALOIS SA) 11 avril 2003 (2003-04-11) revendications 1,5; figures 1,2	1-11
A	US 6 592 011 B1 (ILLERT BERTRAND ET AL) 15 juillet 2003 (2003-07-15) colonne 3; figures 2,4	1-11
A	US 6 415 785 B1 (STAGE JACK W) 9 juillet 2002 (2002-07-09) colonne 2, ligne 52 - colonne 4, ligne 36; figure 1	1-11

-/--

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

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
24 août 2005	31/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Cazacu, C

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (Janvier 2004)

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 082 149 A (CROSS ET AL) 21 janvier 1992 (1992-01-21) colonne 2, ligne 31 - colonne 4, ligne 17; figures 4-7	1-11
A	EP 0 925 799 A (PY, DANIEL) 30 juin 1999 (1999-06-30) alinéas '0025! - '0036!; figures 1-4	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No
PCT/EP2005/051909

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2671294	A	10-07-1992	FR	2671294 A1	10-07-1992
FR 2830519	A	11-04-2003	FR	2830519 A1	11-04-2003
			CN	1564777 A	12-01-2005
			DE	60204911 D1	04-08-2005
			EP	1448457 A1	25-08-2004
			WO	03029105 A1	10-04-2003
			JP	2005503973 T	10-02-2005
			US	2004245291 A1	09-12-2004
US 6592011	B1	15-07-2003	CA	2436115 A1	01-02-2004
			EP	1386855 A2	04-02-2004
US 6415785	B1	09-07-2002	AUCUN		
US 5082149	A	21-01-1992	GB	2238583 A ,B	05-06-1991
			JP	3148480 A	25-06-1991
EP 0925799	A	30-06-1999	US	6033384 A	07-03-2000
			AU	9716498 A	08-07-1999
			BR	9805412 A	09-11-1999
			CA	2256593 A1	18-06-1999
			EP	0925799 A2	30-06-1999
			JP	11267225 A	05-10-1999
			US	6213982 B1	10-04-2001