

(19)



(11)

**EP 1 976 768 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**26.08.2009 Bulletin 2009/35**

(51) Int Cl.:  
**B65D 51/28 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **06841942.3**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2006/002739**

(22) Date de dépôt: **15.12.2006**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2007/085710 (02.08.2007 Gazette 2007/31)**

**(54) DISPOSITIF POUR LARGUER UNE SUBSTANCE DANS UN CONTENANT**

VORRICHTUNG ZUR ABGABE EINER SUBSTANZ IN EINEN BEHÄLTER

DEVICE FOR RELEASING A SUBSTANCE INTO A CONTAINER

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

(30) Priorité: **27.01.2006 FR 0600769**

(43) Date de publication de la demande:  
**08.10.2008 Bulletin 2008/41**

(73) Titulaire: **Nutrition Pharma  
98000 Monaco (MC)**

(72) Inventeur: **BIAGINI, Marylin, Christiane  
F-13700 Marignane (FR)**

(74) Mandataire: **Marchand, André et al  
OMNIPAT,  
24 Place des Martyrs de la Résistance  
13100 Aix-en-Provence (FR)**

(56) Documents cités:  
**WO-A-03/099673 WO-A-20/04000667  
US-A1- 2005 205 438**

**EP 1 976 768 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif pour larguer une substance dans un contenant, notamment dans une bouteille.

**[0002]** On trouve actuellement sur le marché des produits diététiques et de parapharmacie diverses substances destinées à être dissoutes dans un liquide pour obtenir une boisson ayant des propriétés déterminées, par exemple une boisson énergétique, une boisson amincissante, une boisson favorisant le drainage, une boisson riche en vitamines, etc. Classiquement, ces substances sont conditionnées dans un emballage spécifique et se présentent sous forme de poudre ou de granulés. L'utilisateur doit ouvrir cet emballage et verser son contenu dans une bouteille, ce qui n'est généralement pas aisé en raison de l'étroitesse du goulot de la bouteille.

**[0003]** On connaît également, dans le domaine pharmaceutique, des récipients pourvus d'un bouchon renfermant une substance destinée à être introduite dans le récipient. L'utilisateur doit généralement retirer un opercule afin que la substance soit libérée dans le récipient.

**[0004]** On connaît également, par les documents GB2085406 et EP1415926, des bouchons comprenant un organe de découpe d'une membrane obturant un orifice d'un contenant.

**[0005]** On connaît également, par les documents US2005/0205438, WO03/099673, US2006/0071000 (WO2004/000667) des dispositifs pour larguer une substance dans un contenant, comprenant un réservoir recevant la substance à larguer et des moyens de perçage du réservoir suite à une action de l'utilisateur.

**[0006]** Plus particulièrement, US2005/0205438 décrit un dispositif comprenant un premier élément destiné à être fixé sur un orifice du contenant, le premier élément comprenant le réservoir recevant la substance à larguer, et un second élément mobile en translation relativement au premier élément, pour ouvrir le fond du réservoir par découpage d'une membrane lors d'une translation du second élément vers le premier élément, selon le préambule de la revendication 1 annexée

**[0007]** WO03/099673 décrit également un dispositif comprenant un premier élément destiné à être fixé sur un orifice du contenant, le premier élément comprenant le réservoir recevant la substance à larguer, un second élément mobile en translation et en rotation relativement au premier élément grâce à des filetages mâle et femelle, pour ouvrir le fond du réservoir par découpage d'une membrane lors d'une rotation du second élément relativement au premier élément.

**[0008]** US2006/0071000 décrit un dispositif comprenant un premier élément destiné à être fixé sur un orifice du contenant, le premier élément comprenant le réservoir recevant la substance à larguer, un second élément mobile en translation relativement au premier élément, pour percer puis découper une membrane au fond du réservoir, et un troisième élément vissé sur le premier élément, comprenant des pièces d'entraînement du second élé-

ment agencées pour pousser tout d'abord le second élément vers le bas lorsque le troisième élément est dévissé relativement au premier élément, afin que le second élément perce la membrane, puis pour entraîner le second élément en rotation pour qu'il découpe la membrane après l'avoir percée.

**[0009]** Un tel dispositif est spécifiquement prévu pour percer le réservoir suite à une action de dévissage du troisième élément relativement au premier élément, le troisième élément formant un bouchon. La structure d'un tel dispositif est complexe et nécessite des régions en forme de rampe pour entraîner le second élément en translation lorsque le bouchon est dévissé (phase de perçage de la membrane), ainsi que des régions formant des butées pour entraîner ensuite le second élément en rotation (phase de découpe de la membrane).

**[0010]** La présente invention vise un dispositif de largage d'une substance dans un contenant, notamment une bouteille, qui soit d'un emploi aisé et qui ne nécessite pas que l'utilisateur se livre à diverses manipulations pour que la substance soit larguée dans le contenant.

**[0011]** Plus particulièrement, une idée avantageuse de la présente invention est de viser un dispositif permettant le largage d'une substance indépendamment d'une action sur un bouchon visant l'ouverture d'un contenant.

**[0012]** Essentiellement, la présente invention prévoit un dispositif pour larguer une substance dans un contenant, comprenant un premier élément destiné à être fixé sur un orifice du contenant, comprenant un réservoir pour recevoir la substance à larguer, un second élément mobile en translation relativement au premier élément, pour ouvrir le fond du réservoir lors d'une translation du second élément vers le premier élément, de manière que la substance soit larguée dans le contenant, et un élément d'entraînement pouvant tourner autour du premier élément sans être vissé sur celui-ci, le second élément et l'élément d'entraînement coopérant au moyen de filetages pour qu'une rotation de l'élément d'entraînement par rapport au premier élément entraîne le second élément en translation relativement au premier élément, afin d'ouvrir le fond du réservoir et larguer la substance dans le contenant par simple rotation de l'élément d'entraînement relativement au premier élément.

**[0013]** Selon un mode de réalisation, le second élément comprend une partie supérieure conformée pour se loger dans l'élément d'entraînement et un filetage externe coopérant avec un filetage interne de l'élément d'entraînement

**[0014]** Selon un mode de réalisation, le second élément comprend une cannelure longitudinale coopérant avec une cannelure longitudinale du premier élément pour s'opposer à toute rotation du second élément relativement au premier élément.

**[0015]** Selon un mode de réalisation, l'élément d'entraînement comprend un filet annulaire coopérant avec un rebord du premier élément pour maintenir l'élément d'entraînement sur le premier élément sans empêcher

l'élément d'entraînement de tourner autour du premier élément.

**[0016]** Selon un mode de réalisation, les filetages reliant le second élément et l'élément d'entraînement sont agencés de telle manière que le largage de la substance dans le contenant est réalisé en saisissant l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément dans le sens des aiguilles d'une montre.

**[0017]** Selon un mode de réalisation, le premier élément comporte une partie creuse formant le réservoir, ayant une extrémité proximale ouverte et une extrémité distale fermée par une paroi formant le fond du réservoir, et le second élément comporte une partie inférieure creuse comprenant une extrémité distale conformée pour découper la paroi formant le fond du réservoir.

**[0018]** Selon un mode de réalisation, la partie inférieure creuse du second élément est agencée pour coulisser à la manière d'un piston le long des parois intérieures du réservoir, sans rotation de la partie creuse par rapport au premier élément.

**[0019]** Selon un mode de réalisation, le réservoir et la partie inférieure creuse du second élément sont de forme cylindrique.

**[0020]** Selon un mode de réalisation, l'extrémité distale de la partie inférieure creuse du second élément présente un bord biseauté pour favoriser la découpe de la paroi formant le fond du réservoir.

**[0021]** Selon un mode de réalisation, l'extrémité distale de la partie inférieure creuse du second élément présente une zone en forme de pointe pour favoriser sa pénétration dans la paroi formant le fond du réservoir.

**[0022]** Selon un mode de réalisation, l'extrémité distale de la partie inférieure creuse du second élément comporte une encoche pour ne pas intégralement découper la paroi formant le fond du réservoir, afin que la paroi ne tombe pas dans le contenant après avoir été découpée.

**[0023]** Selon un mode de réalisation, le premier élément comporte un filetage permettant de le fixer par vissage sur un goulot du contenant, les filetages assurant la coopération du second élément et de l'élément d'entraînement et le filetage du premier élément étant agencés de telle manière que le vissage du dispositif sur un contenant est assuré en saisissant une partie inférieure de l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en exerçant avec les doigts une pression radiale afin que le premier élément soit également entraîné en rotation et se visse sur le contenant, et le largage de la substance dans le contenant étant réalisé en saisissant une partie haute de l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément dans le sens des aiguilles d'une montre.

**[0024]** Selon un mode de réalisation, le premier élément forme un moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant tant que le fond du réservoir n'est pas ouvert.

**[0025]** Selon un mode de réalisation, le second élément

comprend une cavité borgne, et le dispositif forme un moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant après ouverture du fond du réservoir.

**[0026]** Selon un mode de réalisation, le premier élément est destiné à être fixé sur un goulot du contenant, et le réservoir s'étend au centre du premier élément et au-delà de celui-ci, de manière à s'étendre à l'intérieur du goulot et diminuer l'encombrement apparent du dispositif.

**[0027]** Selon un mode de réalisation, le dispositif est exclusivement réalisé en matière plastique et ne comprenant aucun opercule à retirer manuellement pour assurer le largage de la substance.

**[0028]** Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend une substance en poudre ou en granulés.

**[0029]** L'invention concerne également une bouteille contenant une boisson, **caractérisée en ce qu'elle** est obturée de façon étanche par un dispositif selon l'invention.

**[0030]** L'invention concerne également un procédé pour larguer une substance dans un contenant, comprenant les étapes consistant à prévoir un premier élément à fixer sur un orifice du contenant, le premier élément comprenant un réservoir pour recevoir la substance à larguer, prévoir un second élément mobile en translation relativement au premier élément, pour ouvrir le fond du réservoir lors d'une translation du second élément, vers le premier élément, de manière que la substance soit larguée dans le contenant, prévoir un élément d'entraînement pouvant tourner autour du premier élément sans être vissé sur le premier élément, prévoir des filetages entre le second élément et l'élément d'entraînement, pour entraîner le second élément en translation relativement au premier élément par simple rotation de l'élément d'entraînement relativement au premier élément, et faire tourner l'élément d'entraînement par rapport au premier élément, afin d'ouvrir le fond du réservoir et larguer la substance dans le contenant.

**[0031]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à prévoir une partie supérieure du second élément qui se loge dans l'élément d'entraînement et qui comprend un filetage externe coopérant avec un filetage interne de l'élément d'entraînement.

**[0032]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à équiper le second élément d'une cannelure longitudinale coopérant avec une cannelure longitudinale du premier élément pour empêcher toute rotation du second élément relativement au premier élément.

**[0033]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à prévoir un filet annulaire sur l'élément d'entraînement et un rebord sur le premier élément, le filet coopérant avec le rebord pour maintenir l'élément d'entraînement sur le premier élément sans empêcher l'élément d'entraînement de tourner autour du premier élément.

**[0034]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à agencer les filetages reliant

le second élément et l'élément d'entraînement de telle manière que le largage de la substance dans le contenant est réalisé en saisissant l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément dans le sens des aiguilles d'une montre.

**[0035]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend les étapes consistant à équiper le premier élément d'une partie creuse formant le réservoir, ayant une extrémité proximale ouverte et une extrémité distale fermée par une paroi formant le fond du réservoir, et équiper le second élément d'une partie inférieure creuse comprenant une extrémité distale conformée pour découper la paroi formant le fond du réservoir.

**[0036]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à conformer la partie inférieure creuse du second élément de manière que celle-ci coulisse à la manière d'un piston le long des parois intérieures du réservoir, sans rotation de la partie creuse par rapport au premier élément.

**[0037]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape à conférer une forme cylindrique au réservoir et à la partie inférieure creuse du second élément.

**[0038]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à prévoir un bord biseauté à l'extrémité distale de la partie inférieure creuse, pour favoriser la découpe de la paroi formant le fond du réservoir.

**[0039]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à prévoir une zone en forme de pointe à l'extrémité distale de la partie inférieure creuse du second élément, pour favoriser sa pénétration dans la paroi formant le fond du réservoir.

**[0040]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend une étape consistant à prévoir une encoche à l'extrémité distale de la partie inférieure creuse du second élément, pour ne pas intégralement découper la paroi formant le fond du réservoir, afin que la paroi ne tombe pas dans le contenant après avoir été découpée.

**[0041]** Selon un mode de réalisation, le procédé comprend les étapes consistant à équiper le premier élément d'un filetage permettant de le fixer par vissage sur un goulot du contenant, et dans lequel les filetages assurant la coopération du second élément et de l'élément d'entraînement et le filetage du premier élément sont agencés de telle manière que le vissage du premier élément sur un contenant est assuré en saisissant une partie inférieure de l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en exerçant avec les doigts une pression radiale afin que le premier élément soit également entraîné en rotation et se visse sur le contenant, et le largage de la substance dans le contenant est réalisé en saisissant une partie haute de l'élément d'entraînement et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément dans le sens des aiguilles d'une montre.

**[0042]** Selon un mode de réalisation, le premier élément est utilisé comme moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant tant que le fond du réservoir n'est

pas ouvert.

**[0043]** Selon un mode de réalisation, le second élément comprend une cavité borgne, et est utilisé comme moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant après ouverture du fond du réservoir.

**[0044]** Selon un mode de réalisation, le premier élément est destiné à être fixé sur un goulot du contenant, et le procédé comprend une étape consistant à conformer le réservoir de manière que celui-ci s'étende au centre du premier élément et au-delà de celui-ci à l'intérieur du goulot, pour diminuer son encombrement apparent.

**[0045]** Ces objets, caractéristiques et avantages ainsi que d'autres de la présente invention seront exposés plus en détail dans la description suivante d'un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention, faite à titre non limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue éclatée représentant un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention comprenant trois éléments représentés en perspective et vus de dessous,
- la figure 2 est une vue en perspective et de dessus d'un élément représenté en figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective et de dessus d'un autre élément représenté en figure 1,
- les figures 4A et 4B sont des vues en coupe illustrant des étapes d'assemblage du dispositif selon l'invention et de remplissage du dispositif avec une substance,
- les figures 5A et 5B sont des vues en coupe représentant le dispositif monté sur le goulot d'une bouteille respectivement avant et après largage de la substance qu'il contient, et
- la figure 6 est une vue en perspective du dispositif après largage de la substance qu'il contient.

**[0046]** Le dispositif représenté sous une forme éclatée en figure 1 comprend trois éléments 100, 200, 300 formant chacun une pièce monobloc réalisée par moulage d'une matière plastique, par exemple du polyéthylène. Dans le mode de réalisation représenté, le dispositif est destiné à être vissé sur le goulot d'une bouteille pour larguer une substance dans la bouteille.

**[0047]** L'élément 100 est vu de dessous en figure 1 et vu de dessus en figure 2. Il comprend une partie centrale 110 de forme sensiblement cylindrique, comportant sur sa face interne un filetage femelle 111 permettant de visser l'élément 100 sur le goulot d'une bouteille. La partie 110 présente également un rebord inférieur annulaire 112.

**[0048]** L'élément 100 comprend également un réservoir 120 destiné à recevoir la substance à larguer. Le réservoir 120 est ici de forme cylindrique de diamètre plus faible que celui de la partie centrale 110, et est agencé coaxialement à la partie centrale 110, qu'il traverse en passant par son centre. Le réservoir 120 présente ainsi une partie inférieure 130 qui s'étend au-dessous de

la partie centrale 110 et une partie supérieure 140 qui s'étend au-dessus de la partie centrale 110. La partie inférieure 130 du réservoir est obturée par une paroi circulaire 131 qui forme le fond du réservoir. La partie supérieure 140 du réservoir est ouverte, comme cela apparaît en figure 2, et présente une face externe pourvue de cannelures 142 (rainures).

**[0049]** La partie inférieure 130 du réservoir 120 étant fermée par la paroi 131, l'élément 100 forme une sorte de bouchon étanche lorsqu'il est vissé sur une bouteille.

**[0050]** L'élément 200, représenté sur les figures 1 et 3, comprend une partie supérieure 210 de forme cylindrique et une partie inférieure 220 également cylindrique. La partie inférieure 220 est coaxiale à la partie supérieure 210 et de diamètre inférieur à celle-ci.

**[0051]** La partie supérieure 210 est pourvue d'un filetage mâle 211 (ou filetage externe) qui s'étend sur sa face extérieure et de cannelures 212 (fig. 1) sur sa face intérieure. Les cannelures 212 sont destinées à coopérer avec les cannelures 142 de la partie supérieure 140 du réservoir 120. Le diamètre intérieur de la partie 210 est ainsi sensiblement égal, aux tolérances d'assemblage près, au diamètre extérieur de la partie supérieure 140 du réservoir 120.

**[0052]** La partie inférieure 220 de l'élément 200 est solidaire de la partie supérieure 210 et son extrémité proximale forme un orifice borgne fermé par une paroi 250 (fig. 3) qui est solidaire de la partie cylindrique 210 et obture également celle-ci.

**[0053]** Le diamètre extérieur de la partie 220 est déterminé de manière que celle-ci puisse s'engager dans le réservoir 120 et coulisser dans celui-ci à la manière d'un piston. La partie 220 présente une extrémité distale 221 qui se trouve en regard de la paroi 131 du réservoir 120 lorsque la partie 220 est engagée dans le réservoir. Cette extrémité distale 221 est ouverte (dépourvue de paroi d'extrémité) et est biseautée afin de faciliter la découpe de la paroi 131 au cours d'un processus d'ouverture du réservoir qui sera décrit plus loin. L'extrémité distale 221 de la partie 220 comporte également une zone en forme de pointe 222, pour favoriser sa pénétration dans la paroi 131, ainsi qu'une encoche 223 dont la fonction sera décrite plus loin.

**[0054]** L'élément 300 tel que représenté en figure 1 a sensiblement la forme d'un gobelet et présente une région cylindrique supérieure 310 et une région cylindrique inférieure 320 ayant ici un diamètre plus important que celui de la région 310, les deux régions étant séparées par un décrochement 330.

**[0055]** La région supérieure 310 s'étend au fond de l'élément 300 et son diamètre intérieur correspond sensiblement au diamètre extérieur de la partie 210 de l'élément 200, aux tolérances d'assemblage près. La face interne de l'élément 300 dans la région 310 présente un filetage femelle 311 (c'est-à-dire un filetage interne) qui est destiné à coopérer avec le filetage mâle 211 de la partie 210 et forme un pas de vis ayant un sens de vissage inversé par rapport au sens de vissage de l'élément

100 (filetage 111 de la partie 110 de l'élément 100). Le sens de vissage de l'élément 100 est le sens des aiguilles d'une montre si le dispositif est destiné à être vissé sur une bouteille ordinaire. Dans ce cas, les filetages 211 et 311 offrent un sens de vissage inverse au sens des aiguilles d'une montre.

**[0056]** La région inférieure 320 de l'élément 300 s'étend vers le bas après la région 310 et jusqu'à l'extrémité ouverte de l'élément 300. Le diamètre intérieur de la région 320 correspond sensiblement au diamètre extérieur de la partie 110 de l'élément 100, aux tolérances d'assemblage près. Dans la région 320, la face interne de l'élément 300 comporte un filet annulaire 322 (nervure).

**[0057]** L'assemblage du dispositif selon l'invention est illustré sur les figures 4A et 4B.

**[0058]** Comme montré en figure 4A, l'élément 300 est posé à l'envers sur un plan de montage et l'élément 200 y est introduit dans une position renversée, avec la partie 210 orientée vers le bas. La partie 210 est ensuite vissée dans l'élément 300 grâce aux filetages 211, 311, en appliquant à l'élément 200 un mouvement de rotation inverse au sens des aiguilles d'une montre. Une substance 400, de préférence en granulés ou en poudre, est ensuite introduite dans la partie 220, en passant par son extrémité distale 221 (la substance peut également être introduite dans la partie 220 avant l'étape d'assemblage décrite ici).

**[0059]** Comme montré en figure 4B, l'élément 100 est ensuite agencé dans l'élément 300 de manière que la partie 220 s'engage dans le réservoir 120, la paroi 131 du réservoir se trouvant alors en regard de l'extrémité distale 221 de la partie 220. Le filet annulaire 322 de l'élément 300 coopère avec le rebord 112 de la partie 110 pour bloquer l'élément 100 à l'intérieur de l'élément 300.

**[0060]** Le dispositif selon l'invention est ensuite retourné pour être vissé sur le goulot 500 d'une bouteille, comme illustré sur la figure 5A. Après retournement du dispositif, la substance 400 tombe au fond du réservoir 120 et est retenue par la paroi 131. L'élément 300 forme une enveloppe qui recouvre les éléments 100 et 200.

**[0061]** Le vissage du dispositif sur le goulot 500 est assuré en saisissant la partie inférieure de l'élément 300 (région 320) et en faisant tourner l'élément 300 dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en exerçant avec les doigts une légère pression radiale afin que la partie 110 de l'élément 100 soit entraînée en rotation et se visse sur la bouteille. Une fois vissé, l'élément 100 forme un bouchon totalement étanche, comme indiqué plus haut, et le réservoir 120 s'étend en partie à l'intérieur du goulot (lequel "remonte" jusqu'à l'extrémité du filetage 111 de la partie 110).

**[0062]** Une fois que l'élément 100 est vissé sur la bouteille et ne peut plus tourner, l'étape de largage de la substance 400 dans la bouteille peut être réalisée en saisissant l'élément 300 par sa partie haute (région 310) et en le faisant tourner autour de l'élément 100 dans le

sens des aiguilles d'une montre. Comme les cannelures 212 et 142 empêchent l'élément 200 de tourner relativement à l'élément 100, le pas de vis inversé reliant l'élément 200 à l'élément 300 (filetages 211, 311) entraîne l'élément 200 en translation en direction de l'élément 100 et l'extrémité distale 221 de la partie 220 se trouve écrasée contre la paroi 131 au fond du réservoir 120. La partie pointue 222 de l'extrémité distale 221 pénètre dans la paroi 131 puis l'extrémité distale elle-même 221, grâce à sa forme en biseau, découpe progressivement la paroi 131 sur toute sa périphérie, sauf à l'endroit où se trouve l'encoche 223 (fig. 1) où subsiste une partie non découpée 131' (l'encoche 223 étant suffisamment profonde pour ne pas entailler la paroi 131 pendant la translation de la partie 220, jusqu'à ce que l'élément 200 arrive en butée contre l'élément 100).

**[0063]** Ainsi, la paroi 131 est découpée sur une grande partie de sa périphérie par l'extrémité distale 221 de la partie 220 et est simultanément poussée par celle-ci, de sorte que le réservoir s'ouvre et que la substance 400 est larguée par gravité dans la bouteille. La paroi 131 reste retenue par sa partie non découpée 131', qui forme une sorte de charnière.

**[0064]** Afin de faciliter le travail de découpe, la paroi 131 peut présenter une plus faible épaisseur à sa périphérie que dans sa partie centrale, comme cela apparaît en figure 5A.

**[0065]** La figure 6 illustre l'aspect du dispositif après largage de la substance 400. Le réservoir 120 est ouvert mais la paroi 131 reste solidaire du réservoir 120 grâce à sa partie non découpée 131'. L'extrémité distale biseautée 221 de la partie 220 dépasse sensiblement du réservoir 120.

**[0066]** Après découpe de la paroi 131 et largage de la substance, le dispositif selon l'invention demeure étanche et peut continuer à être utilisé comme un simple bouchon. En effet l'extrémité proximale de la partie 220 est obturée par la paroi 250, comme décrit plus haut, de sorte que l'intérieur du réservoir 120 ne communique avec le reste du dispositif que par l'intermédiaire de l'intervalle très réduit qui permet à la partie 220 de coulisser à la manière d'un piston dans le réservoir 120. En admettant qu'un liquide contenu dans la bouteille s'infilte à travers cet intervalle réduit, la paroi 250 qui obture le fond de la partie 210 forme une barrière d'étanchéité supplémentaire.

**[0067]** Il apparaîtra clairement à l'homme de l'art que les éléments 100, 200, 300 sont susceptibles de diverses variantes de réalisation. Par exemple, l'extrémité distale 221 de la partie 220 peut être prévue biseautée en forme de V. L'extrémité distale 221 peut également être utilisée pour ouvrir le réservoir 120 par simple effet de poussée et sans découpe de la paroi 131. A cet effet, la paroi 131 pourrait être prédécoupée. La paroi 131 peut également être la paroi de fond d'une pièce en forme de manchon qui est emmanchée sur le fond du réservoir 120 au moment de l'assemblage du dispositif. Dans ce cas, une simple poussée permet de chasser le manchon et

d'ouvrir le réservoir. Une languette plastique peut être prévue pour empêcher cette pièce en forme de manchon de tomber dans la bouteille.

**[0068]** L'homme de l'art aura également noté à la lecture de ce qui précède que la fonction première de l'élément 300 est de transformer le mouvement de rotation qui lui est appliqué en un mouvement de translation de l'élément 200 (grâce au pas de vis inversé) pendant que les cannelures 142, 212 empêchent l'élément 200 de tourner relativement à l'élément 100.

**[0069]** La présente invention est susceptible de diverses applications. Dans l'application initialement visée par la demanderesse, le dispositif est utilisé pour larguer dans des bouteilles d'eau une substance en poudre ou en granulé comprenant des composés actifs visant à brûler les graisses du corps, drainer ou éliminer les toxines. Une première composition de la substance à larguer comprend par exemple du thé vert, du café vert, du Guarana, et du calcium. Une seconde composition comprend par exemple du pissenlit, des extraits de queue de cerise, et des vitamines A, C, E et du sélénium.

**[0070]** La présente invention n'est toutefois pas limitée à cette application et peut être utilisée dans divers autres domaines, notamment le domaine de la pharmacie, dans l'industrie du détergent, dans le domaine de la chimie, dans l'industrie de la peinture, etc., pour larguer tout type de substance dans tout type de contenant.

## 30 Revendications

1. Dispositif pour larguer une substance dans un contenant, comprenant :

- un premier élément (100) destiné à être fixé sur un orifice du contenant, comprenant un réservoir (120) pour recevoir la substance à larguer,
- un second élément (200) mobile en translation relativement au premier élément (100), pour ouvrir le fond (131) du réservoir (120) lors d'une translation du second élément vers le premier élément, de manière que la substance soit larguée dans le contenant,

**caractérisé en ce que** qu'il comprend un élément d'entraînement (300) pouvant tourner autour du premier élément sans être vissé sur celui-ci, **et en ce que** le second élément (200) et l'élément d'entraînement (300) coopèrent au moyen de filetages (211, 311) pour qu'une rotation de l'élément d'entraînement par rapport au premier élément entraîne le second élément (200) en translation relativement au premier élément (100), afin d'ouvrir le fond (131) du réservoir (120) et larguer la substance dans le contenant par simple rotation de l'élément d'entraînement relativement au premier élément.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le second élément (200) comprend une partie supérieure (210) conformée pour se loger dans l'élément d'entraînement (300) et comprenant un filetage externe (211) coopérant avec un filetage interne (311) de l'élément d'entraînement (300) 5
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le second élément (200) comprend une cannelure longitudinale (212) coopérant avec une cannelure longitudinale (142) du premier élément (100) pour s'opposer à toute rotation du second élément (200) relativement au premier élément (100). 10
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément d'entraînement (300) comprend un filet annulaire (322) coopérant avec un rebord (112) du premier élément (100) pour maintenir l'élément d'entraînement (300) sur le premier élément (100) sans empêcher l'élément d'entraînement (300) de tourner autour du premier élément (100). 15 20
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les filetages (211, 311) reliant le second élément (200) et l'élément d'entraînement (300) sont agencés de telle manière que le largage de la substance (400) dans le contenant est réalisé en saisissant l'élément d'entraînement (300) et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément (100) dans le sens des aiguilles d'une montre. 25 30
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel : 35
- le premier élément (100) comporte une partie creuse (130, 140) formant le réservoir (120), ayant une extrémité proximale ouverte et une extrémité distale fermée par une paroi (131) formant le fond du réservoir, et 40
  - le second élément (200) comporte une partie inférieure creuse (220) comprenant une extrémité distale (221) conformée pour découper la paroi (131) formant le fond du réservoir. 45
7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel la partie inférieure creuse (220) du second élément (200) est agencée pour coulisser à la manière d'un piston le long des parois intérieures du réservoir, sans rotation de la partie creuse par rapport au premier élément. 50
8. Dispositif selon l'une des revendications 6 et 7, dans lequel le réservoir (120) et la partie inférieure creuse (220) du second élément (200) sont de forme cylindrique. 55
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel l'extrémité distale (221) de la partie inférieure creuse (220) du second élément (200) présente un bord biseauté pour favoriser la découpe de la paroi (131) formant le fond du réservoir (120).
10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, dans lequel l'extrémité distale (221) de la partie inférieure creuse (220) du second élément (200) présente une zone en forme de pointe (222) pour favoriser sa pénétration dans la paroi (131) formant le fond du réservoir (120).
11. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 10, dans lequel l'extrémité distale (221) de la partie inférieure creuse (220) du second élément (200) comporte une encoche (223) pour ne pas intégralement découper la paroi (131) formant le fond du réservoir, afin que la paroi (131) ne tombe pas dans le contenant après avoir été découpée.
12. Dispositif selon les revendications 1 à 11, dans lequel :
- le premier élément (100) comporte un filetage (111) permettant de le fixer par vissage sur un goulot (500) du contenant, et
  - les filetages (211, 311) assurant la coopération du second élément (200) et de l'élément d'entraînement (300) et le filetage (111) du premier élément (100) sont agencés de telle manière que :
  - le vissage du dispositif sur un contenant (500) est assuré en saisissant une partie inférieure (320) de l'élément d'entraînement (300) et en faisant tourner l'élément d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre, tout en exerçant avec les doigts une pression radiale afin que le premier élément (100) soit également entraîné en rotation et se visse sur le contenant, et
  - le largage de la substance (400) dans le contenant est réalisé en saisissant une partie haute (310) de l'élément d'entraînement (300) et en faisant tourner l'élément d'entraînement autour du premier élément (100) dans le sens des aiguilles d'une montre.
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel le premier élément (100) forme un moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant tant que le fond (131) du réservoir n'est pas ouvert.
14. Dispositif selon la revendication 13, dans lequel le second élément (200) comprend une cavité borgne, et le dispositif forme un moyen de fermeture étanche de l'orifice du contenant après ouverture du fond (131) du réservoir.
15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, dans

lequel le premier élément (100) est destiné à être fixé sur un goulot (500) du contenant, et le réservoir (120) s'étend au centre du premier élément et au-delà de celui-ci, de manière à s'étendre à l'intérieur du goulot (500) et diminuer l'encombrement apparent du dispositif.

## Claims

1. A device for releasing a substance into a container, comprising

- a first element (100) intended to be fixed onto an orifice of the container, comprising a tank (120) for receiving the substance to be released,
- a second element (200) which is movable in translation relative to the first element (100), to open the bottom (131) of the tank (120) during a translation movement of the second element towards the first element, so that the substance is released into the container,

**characterized in that** it comprises a driving element (300) which can turn around the first element without being screwed onto the latter, and **in that** the second element (200) and the driving element (300) cooperate by means of threads (211, 311) so that a rotation of the driving element in relation to the first element causes the second element (200) to move in translation relative to the first element (100), so as to open the bottom (131) of the tank (120) and release the substance into the container by a simple rotation of the driving element relative to the first element.

2. Device according to claim 1, wherein the second element (200) comprises an upper part (210) shaped to fit into the driving element (300) and comprising a male thread (211) cooperating with a female thread (311) of the driving element (300).
3. Device according to claim 2, wherein the second element (200) comprises a longitudinal groove (212) cooperating with a longitudinal groove (142) of the first element (100) to prevent any rotation of the second element (200) relative to the first element (100).
4. Device according to one of claims 1 to 3, wherein the driving element (300) comprises an annular thread (322) cooperating with an edge (112) of the first element (100) to hold the driving element (300) on the first element (100) without preventing the driving element (300) from turning around the first element (100).
5. Device according to one of claims 1 to 4, wherein the threads (211, 311) linking the second element

(200) and the driving element (300) are arranged in such a way that the substance (400) in the container is released by taking hold of the driving element (300) and turning the driving element around the first element (100) clockwise.

6. Device according to one of claims 1 to 5, wherein

- the first element (100) comprises a hollow part (130, 140) forming the tank (120), having an open proximal end and a distal end closed by a wall (131) forming the bottom of the tank, and
- the second element (200) comprises a lower hollow part (220) comprising a distal end (221) shaped to cut out the wall (131) forming the bottom of the tank.

7. Device according to claim 6, wherein the lower hollow part (220) of the second element (200) is arranged for sliding like a piston along the inner walls of the tank, without the hollow part rotating in relation to the first element.

8. Device according to one of claims 6 and 7, wherein the tank (120) and the lower hollow part (220) of the second element (200) are cylindrical in shape.

9. Device according to one of claims 6 to 8, wherein the distal end (221) of the lower hollow part (220) of the second element (200) has a bevelled edge to facilitate the cutting out of the wall (131) forming the bottom of the tank (120).

10. Device according to one of claims 6 to 9, wherein the distal end (221) of the lower hollow part (220) of the second element (200) has a zone in the form of a tip (222) to facilitate its penetration into the wall (131) forming the bottom of the tank (120).

11. Device according to one of claims 6 to 10, wherein the distal end (221) of the lower hollow part (220) of the second element (200) comprises a notch (223) so as not to fully cut out the wall (131) forming the bottom of the tank, so that the wall (131) does not fall into the container after being cut out.

12. Device according to claims 1 to 11, wherein

- the first element (100) comprises a thread (111) enabling it to be screwed onto a neck (500) of the container, and
- the threads (211, 311) ensuring the cooperation of the second element (200) and the driving element (300), and the thread (111) of the first element (100) are arranged in such a way that:
- the device is screwed onto a container (500) by taking hold of a lower part (320) of the driving element (300) and by turning the driving element



- clockwise, while exerting radial pressure with the fingers so that the first element (100) is also driven in rotation and screws onto the container, and  
 - the substance (400) in the container is released by taking hold of an upper part (310) of the driving element (300) and by turning the driving element around the first element (100) clockwise.
13. Device according to one of claims 1 to 12, wherein the first element (100) forms a means of sealing the orifice of the container while the bottom (131) of the tank is not open.
14. Device according to claim 13, wherein the second element (200) comprises a blind cavity, and the device forms a means of sealing the orifice of the container after opening the bottom (131) of the tank.
15. Device according to one of claims 1 to 14, wherein the first element (100) is intended to be fixed onto a neck (500) of the container, and the tank (120) extends to the centre of the first element and beyond the latter, so as to extend inside the neck (500) and reduce the visible size of the device.

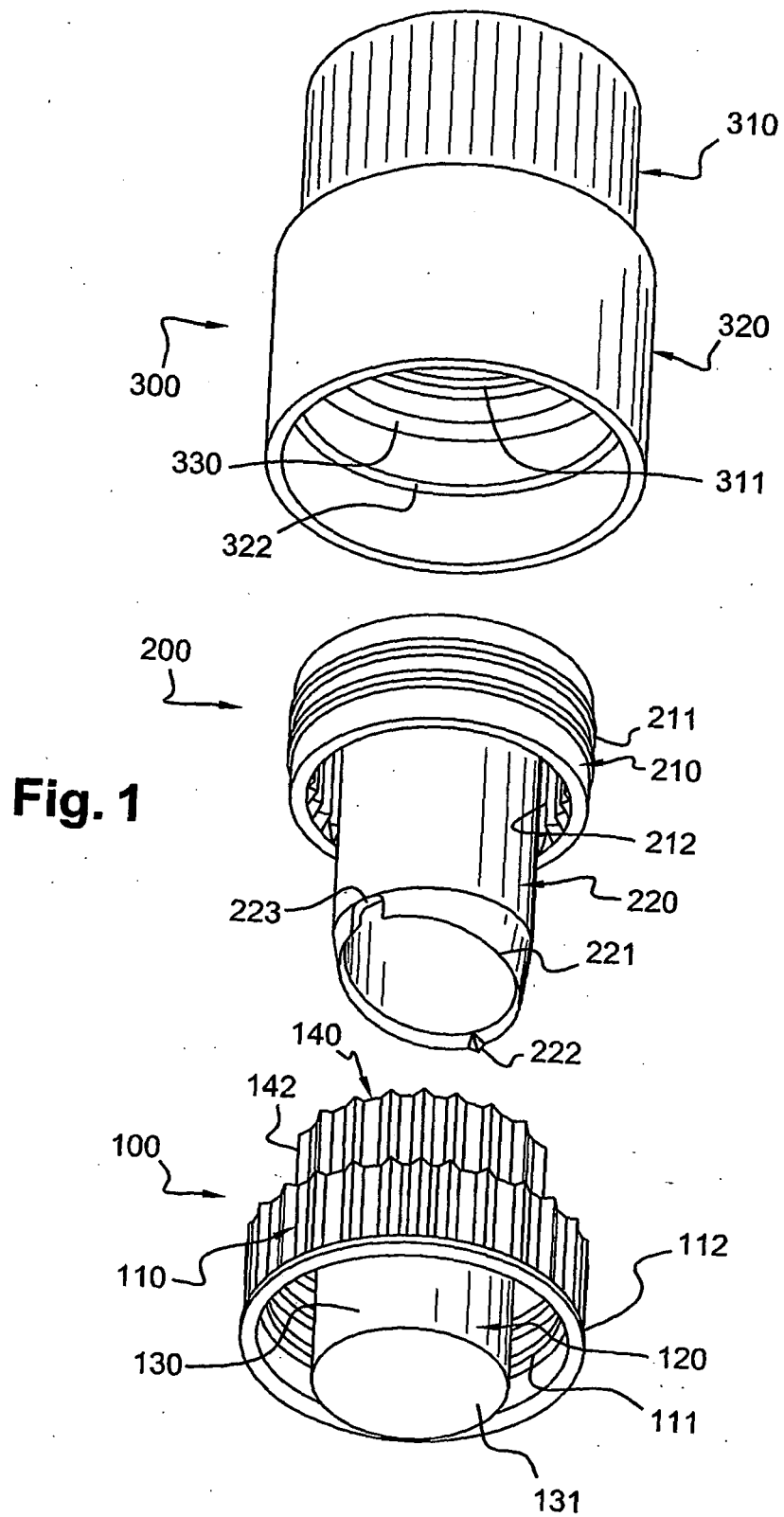
#### Patentansprüche

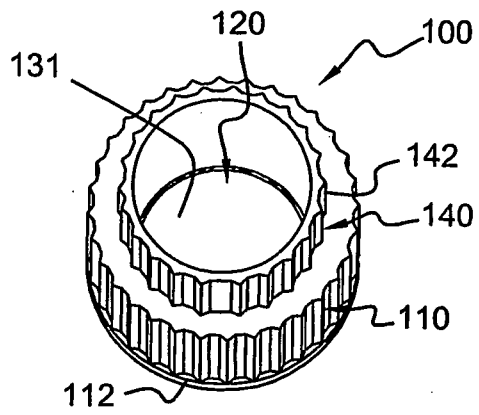
1. Vorrichtung zum Abgeben einer Substanz in ein Behältnis, umfassend
- ein erstes Element (100), das dazu vorgesehen ist, an einer Öffnung des Behältnisses befestigt zu werden, umfassend einen Behälter (120), um die abzugebende Substanz aufzunehmen,
  - ein zweites Element (200), das im Verhältnis zum ersten Element (100) translatorisch beweglich ist, um derart den Boden (131) des Behälters (120) bei einer Translation des zweiten Elementes zum ersten Element zu öffnen, dass die Substanz in das Behältnis abgegeben wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Antriebselement (300), das sich um das erste Element drehen kann, ohne auf dieses aufgeschraubt zu sein, umfasst,
- und **dadurch**, dass das zweite Element (200) und das Antriebselement (300) mit Hilfe von Gewinden (211, 311) zusammen wirken, damit eine Drehung des Antriebselementes gegenüber dem ersten Element das zweite Element (200) translatorisch im Verhältnis zum ersten Element (100) antreibt, um den Boden (131) des Behälters (120) zu öffnen und die Substanz durch einfache Drehung des Antriebselementes im Verhältnis zum ersten Element in das Behältnis abzugeben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, in der das zweite Element (200) einen oberen Teil (210), der ausgelegt ist, um im Antriebselement (300) gelagert zu sein, umfasst, und umfassend ein externes Gewinde (211), das mit einem internen Gewinde (311) des Antriebselementes (300) zusammen wirkt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, in der das zweite Element (200) eine Längskehle (212), die mit einer Längskehle (142) des ersten Elementes (100) zusammen wirkt, umfasst, um jeglicher Drehung des zweiten Elementes (200) im Verhältnis zum ersten Element (100) zu widerstehen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in der das Antriebselement (300) ein Ringgewinde (322), das mit einem Rand (112) des ersten Elementes (100) zusammen wirkt, umfasst, um das Antriebselement (300) auf dem ersten Element (100) zu halten, ohne das Antriebselement (300) daran zu hindern, sich um das erste Element (100) zu drehen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, in der die Gewinde (211, 311), die das zweite Element (200) und das Antriebselement (300) miteinander verbinden, derart angeordnet sind, dass das Abgeben der Substanz (400) in das Behältnis ausgeführt wird, indem das Antriebselement (300) ergriffen wird und das Antriebselement im Uhrzeigersinn um das erste Element (100) gedreht wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, in der
- das erste Element (100) eine Austiefung (130, 140), die den Behälter (120) bildet, mit einem offenen Proximalende und einem durch eine Wand (131), die den Boden des Behälters bildet, geschlossenen Distalende, umfasst, und in der
  - das zweite Element (200) eine untere Austiefung (220) umfassend ein Distalende (221), das ausgelegt ist, um die Wand (131), die den Boden des Behälters bildet, zu trennen, umfasst.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, in der die untere Austiefung (220) des zweiten Elementes (200) angeordnet ist, um auf die Art und Weise eines Kolbens an den Innenwänden des Behälters entlang und ohne Drehung der Austiefung gegenüber dem ersten Element zu gleiten.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 und 7, in der der Behälter (120) und die untere Austiefung (220) des zweiten Elementes (200) eine zylindrische Form aufweisen.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, in der das Distalende (221) der unteren Austiefung (220) des zweiten Elementes (200) einen abgefa-

sten Rand aufweist, um die Trennung der Wand (131), die den Boden des Behälters (120) bildet, zu erleichtern.

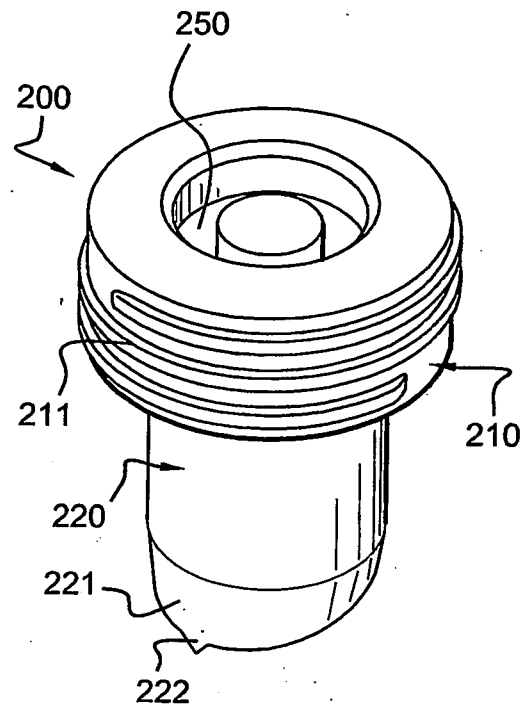
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, in der das Distalende (221) der unteren Austiefung (220) des zweiten Elementes (200) eine spitzförmige Zone (222) aufweist, um sein Eindringen in die Wand (131), die den Boden des Behälters (120) bildet, zu erleichtern. 5  
10
  
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, in der das Distalende (221) der unteren Austiefung (220) des zweiten Elementes (200) eine Einkerbung (223) umfasst, um nicht vollständig die Wand (131), die den Boden des Behälters bildet, zu trennen, damit die Wand (131), nachdem sie getrennt wurde, nicht in das Behältnis fällt. 15
  
12. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 11, in der 20
  - das erste Element (100) ein Gewinde (111), das es erlaubt, es durch Schrauben auf einen Hals (500) des Behältnisses zu befestigen, umfasst, und in der 25
  - die Gewinde (211, 311), die für die Zusammenwirkung des zweiten Elementes (200) und des Antriebselementes (300) sorgen, und das Gewinde (111) des ersten Elementes (100) derart angeordnet sind, dass : 30
  - das Schrauben der Vorrichtung auf ein Behältnis (500) erfolgt, indem ein unterer Teil (320) des Antriebselementes (300) ergriffen wird und das Antriebselement im Uhrzeigersinn gedreht wird, wobei mit den Fingern ein Radialdruck ausgeübt wird, damit das erste Element (100) ebenfalls in Drehung versetzt wird und sich auf das Behältnis schraubt, und dass 35
  - das Abgeben der Substanz (400) in das Behältnis ausgeführt wird, indem ein oberer Teil (310) des Antriebselementes (300) ergriffen wird und das Antriebselement um das erste Element (100) im Uhrzeigersinn gedreht wird. 40
  
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, in der das erste Element (100) ein Mittel zur dichten Verschließung der Öffnung des Behältnisses bildet, solange der Boden (131) des Behälters nicht geöffnet ist. 45  
50
  
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, in der das zweite Element (200) einen blinden Hohlraum umfasst, und die Vorrichtung ein Mittel zur dichten Verschließung der Öffnung des Behältnisses bildet, nachdem der Boden (131) des Behälters geöffnet wurde. 55
  
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, in der das erste Element (100) dazu vorgesehen ist,

auf einem Hals (500) des Behältnisses befestigt zu werden, und sich der Behälter (120) derart im Zentrum des ersten Elementes und darüber hinaus erstreckt, dass er sich im Inneren des Halses (500) erstreckt und den scheinbaren Raumbedarf der Vorrichtung verringert.

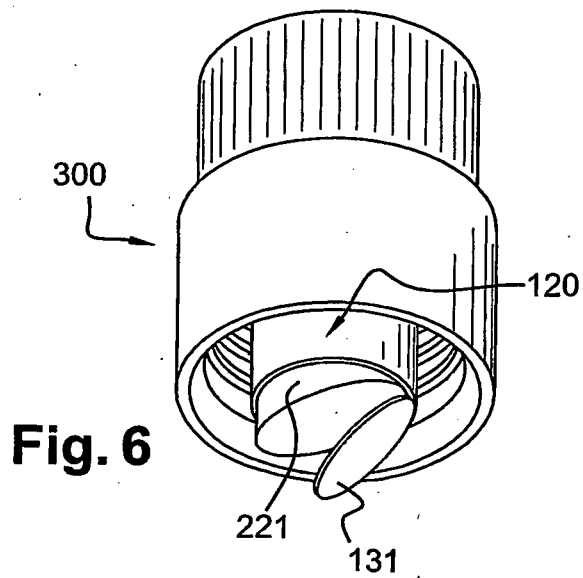




**Fig. 2**

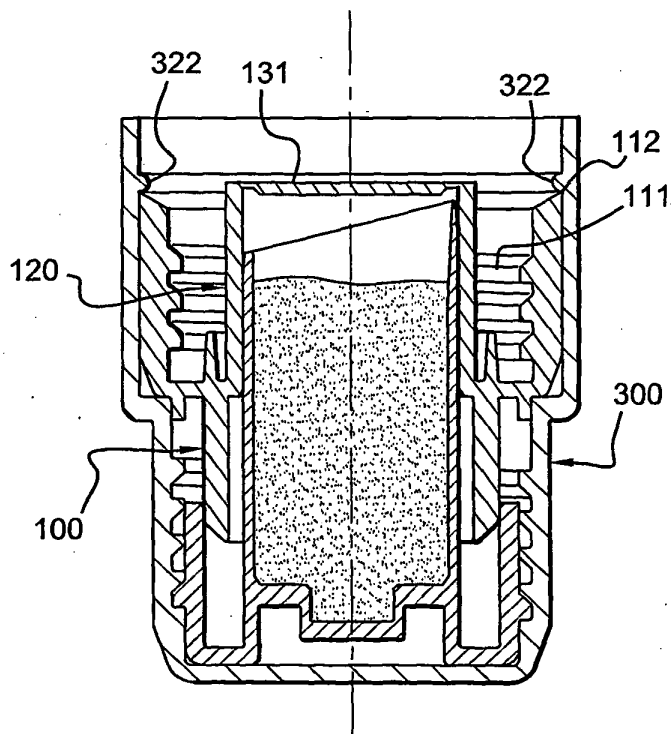
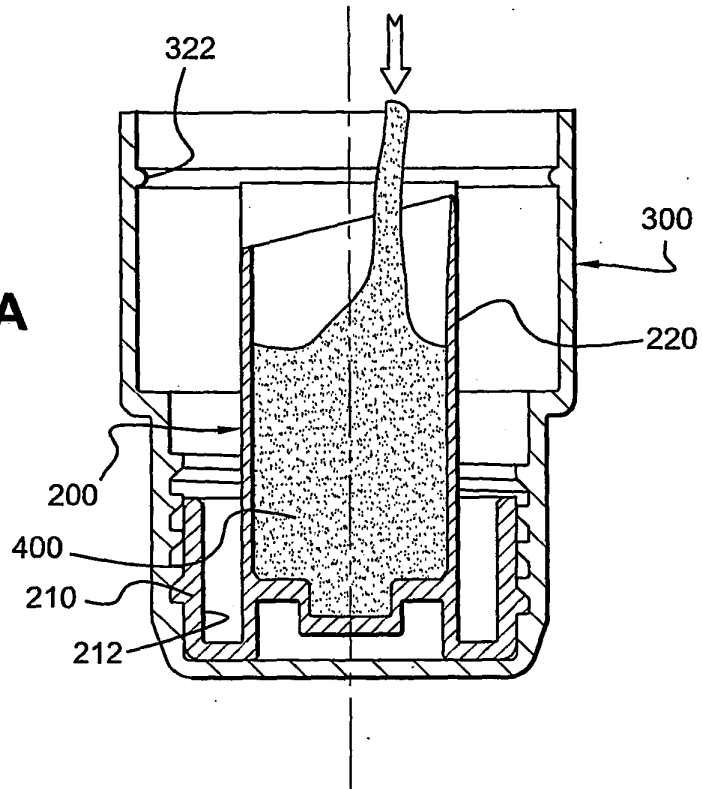


**Fig. 3**



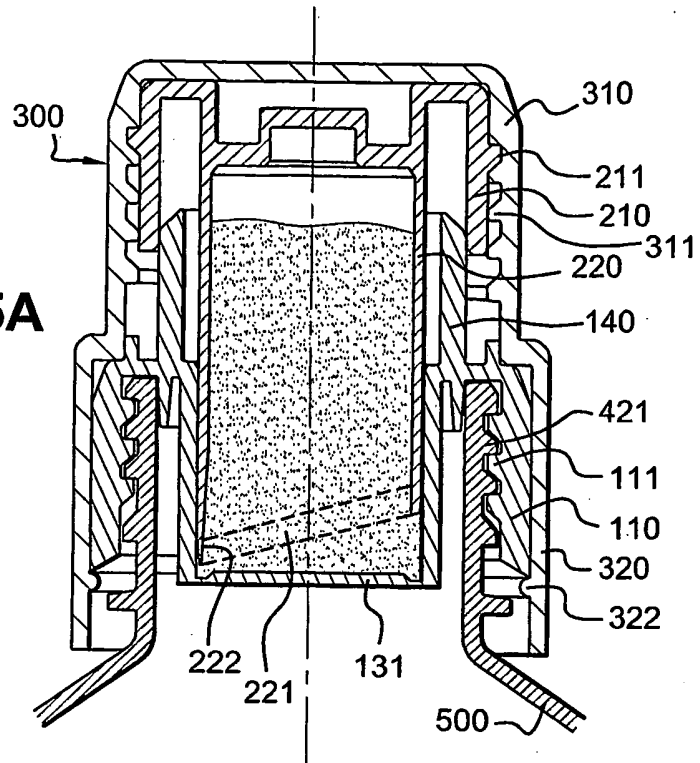
**Fig. 6**

**Fig. 4A**

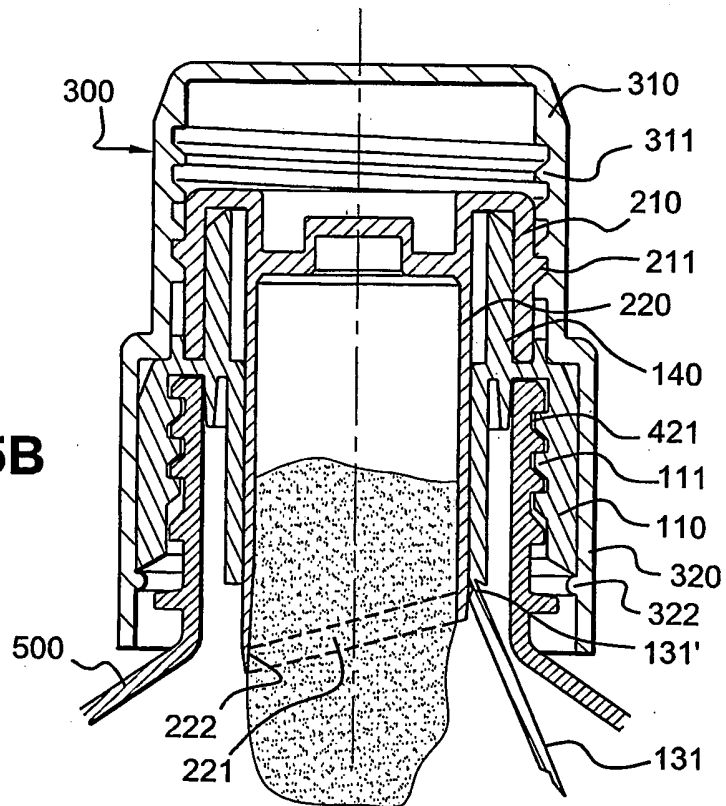


**Fig. 4B**

**Fig. 5A**



**Fig. 5B**



**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**

- GB 2085406 A [0004]
- EP 1415926 A [0004]
- US 20050205438 A [0005] [0006]
- WO 03099673 A [0005] [0007]
- US 20060071000 A [0005] [0008]
- WO 2004000667 A [0005]