

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 162 155 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
12.12.2001 Bulletin 2001/50

(51) Int Cl.7: **B65D 47/20**, B65D 51/16

(21) Numéro de dépôt: **01401277.7**

(22) Date de dépôt: **16.05.2001**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Rousselet, Guilhem**  
**75015 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Boulard, Denis**  
**L'OREAL-DPI**  
**6 rue Bertrand Sincholle**  
**92585 Clichy Cédex (FR)**

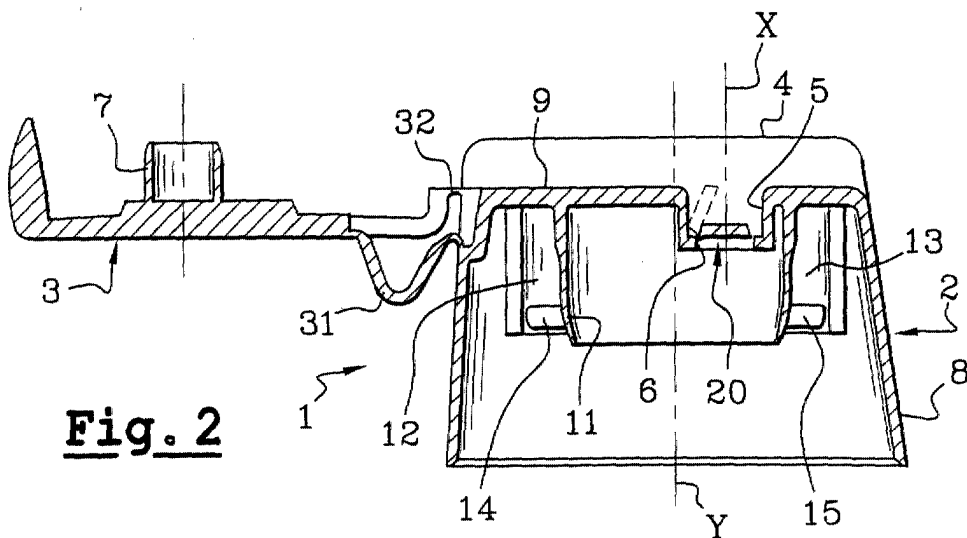
(30) Priorité: **09.06.2000 FR 0007445**

(71) Demandeur: **L'OREAL**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Capsule à articulation du type à effet ressort, et ensemble de conditionnement équipé d'une telle capsule**

(57) La présente demande concerne une capsule (1) destinée à équiper un récipient, ladite capsule comprenant a) un corps (2) comportant des moyens (12-15) aptes à assurer le montage de la capsule sur le récipient, ledit corps (2) étant traversé par un orifice de sortie (6) ; b) un clapet de fermeture (20) monté dans ledit orifice de sortie, et apte à fléchir en réponse à une pression exercée par le produit à l'intérieur du récipient, et

à reprendre sa position initiale lorsque cesse la pression ; et c) un couvercle (3) monté sur le corps par une articulation à effet ressort (30), et destiné à recouvrir de façon réversible ledit orifice de sortie, pour assurer la fermeture étanche du récipient, le clapet (20) étant obtenu de moulage avec le corps (2), à partir d'un matériau identique à celui formant l'articulation à effet ressort (30).



**Fig. 2**

**EP 1 162 155 A2**

## Description

**[0001]** La présente invention a trait à une capsule destinée à équiper un récipient utilisé communément pour le conditionnement de certains produits, notamment cosmétiques (shampoings, après shampoings, etc.) ou de soin (laits corporels, produits hydratants, écrans solaires, etc.).

**[0002]** Typiquement, de tels produits sont conditionnés dans des récipients à parois déformables, notamment en polypropylène ou polyéthylène, et surmontés d'un goulot dont un bord libre délimite une ouverture. Sur cette ouverture est montée une capsule, comprenant un corps claqué sur le goulot du récipient. Une paroi transversale du corps est traversée par un orifice de sortie, en communication avec le récipient. La capsule comprend également un couvercle articulé sur le corps via une articulation dite "à effet ressort". Le couvercle comprend une portion, notamment sous forme d'un picot apte, en position fermée du couvercle, à venir en engagement avec l'orifice de sortie de la capsule pour l'obturer de manière étanche.

**[0003]** Une articulation à effet ressort désigne une articulation autorisant le passage du couvercle d'une première position, dite "de fermeture" à une seconde position dite "d'ouverture maximale", en pivotant autour d'un axe (défini par exemple par une charnière film), le passage de la première position à la seconde, et/ou réciproquement, s'accompagnant du passage par une position intermédiaire, d'équilibre instable dans laquelle la déformation élastique (flexion, compression, étirement, etc.) d'au moins une partie de la capsule, notamment d'un élément de liaison reliant le corps de la capsule au couvercle, passe par une valeur maximum. Le franchissement de cette position d'équilibre instable, à l'ouverture et/ou à la fermeture résulte d'une force de rappel élastique générée par le (ou les) élément(s) déformé(s) élastiquement, notamment par l'élément de liaison reliant le corps au couvercle.

**[0004]** Comme décrit dans le brevet US-A-4 386 714, l'élément de liaison peut être sous forme d'une genouillère, constituée d'un coude dont l'ouverture est maximale en passant par ladite position intermédiaire. Un autre type d'articulation à effet ressort, dans laquelle l'élément de liaison est constituée d'une bande se déformant en élongation, est décrit dans le brevet EP 0 147 423. Encore un autre type d'articulation à effet ressort est décrit dans le brevet EP 0 56 469. Dans ce brevet, les éléments de liaison se déforment pas ou peu. C'est le corps de la capsule, et/ou le couvercle qui se déforment en passant par la position d'équilibre instable.

**[0005]** De telles articulations rendent possible la réalisation de la capsule en une seule pièce, notamment obtenue de moulage. L'obtention d'un effet ressort satisfaisant requiert l'utilisation de matériaux relativement rigides tels que certains polypropylènes. Faute d'une telle rigidité, la capsule est de fonctionnement mou et

jugée peu satisfaisante.

**[0006]** Dans de telles capsules, il est connu de disposer dans l'orifice de sortie délimité par le corps, un clapet, configuré de manière à s'écarter sous la pression du produit à l'intérieur du récipient, pour autoriser la distribution du produit, et à reprendre sa position de fermeture lorsque cesse la pression. Un tel clapet permet d'empêcher (au moins pendant une période de retournement normale du récipient) le liquide contenu dans le récipient de s'écouler par gravité. En outre, il permet de mieux contrôler la distribution du produit, en réponse à la déformation des parois du récipient. De plus, un tel clapet doit fermer de manière suffisante pour empêcher une entrée de liquide (notamment d'eau) dans le récipient, depuis l'extérieur. En revanche, un tel clapet peut autoriser une entrée d'air à l'intérieur du récipient, notamment après chaque distribution, pour compenser le volume de produit distribué.

**[0007]** Un tel clapet doit être suffisamment flexible et souple pour permettre une distribution aisée du produit. Le matériau doit en outre résister à de multiples fléchissements dans un sens et dans l'autre, à chaque distribution du produit. En effet, l'articulation reliant le clapet au corps ne doit pas rompre au bout de quelques utilisations. Elle doit en outre garder son aptitude à revenir élastiquement en position fermée après chaque utilisation, et ce pendant toute la durée de vie du produit. Les exigences relatives à la souplesse du matériau sont encore plus grandes lorsque le clapet doit, en reprenant sa position de fermeture, autoriser une reprise d'air à l'intérieur du récipient. En effet, le clapet est soumis à des fléchissements aussi répétés, mais selon un angle maximal pouvant être plus important.

**[0008]** Partant de ces constats, notamment quant aux propriétés diamétralement opposées que doivent présenter les matériaux formant d'une part l'articulation à effet ressort, et d'autre part le clapet de fermeture sélective, les spécialistes de telles capsules se sont jusqu'alors toujours tournés vers les mêmes solutions.

**[0009]** Une première solution consiste à mouler la capsule équipée d'une articulation à effet ressort au moyen d'un matériau rigide, notamment un polypropylène, et de réaliser le clapet de fermeture de l'orifice de sortie, en un matériau élastomérique. Quoique satisfaisantes du point de vue du fonctionnement, de telles capsules présentent l'inconvénient d'être coûteuses à réaliser en raison de l'utilisation de deux matériaux distincts. En effet, le moulage est plus compliqué à réaliser. En outre, avec certains matériaux élastomériques, se pose le problème de la compatibilité de l'élastomère avec le produit conditionné dans le récipient.

**[0010]** Selon une seconde solution, décrite notamment dans la demande de certificat d'utilité FR 2 558 140, le clapet de fermeture est réalisé en un matériau identique au matériau formant le corps de la capsule, et est moulé d'une seule pièce avec ce dernier. Le matériau utilisé est de rigidité relativement faible, de manière à satisfaire aux exigences requises par le bon fonctionnement du

clapet. Le couvercle est réalisé, quant à lui, de façon distincte du corps de la capsule, et est monté serrant ou vissé sur le récipient. En d'autres termes, la fonction articulation à effet ressort est supprimée. De la même manière que pour la solution précédente, cette solution n'est pas satisfaisante du point de vue du coût. En outre, le couvercle, non articulé sur le corps de la capsule, peut se perdre si l'on ne prend pas garde à le remettre immédiatement en place après chaque utilisation. Enfin, l'accrochage par encliquetage d'une telle capsule, réalisée en matériau de relativement faible rigidité, peut être problématique quant à la solidité qu'il autorise.

**[0011]** Selon une troisième solution, il a été proposé de réaliser la capsule en une seule pièce, avec un couvercle articulé sur un corps au moyen d'une articulation à effet ressort. La capsule est réalisée en un matériau rigide satisfaisant aux exigences requises par le bon fonctionnement de l'articulation. En revanche, aucun clapet n'est disposé dans l'orifice de sortie. Avec cette solution, sauf à dimensionner l'orifice de sortie de manière appropriée en fonction de la viscosité du produit, ce dernier s'écoule rapidement sous l'effet de son poids lorsque le flacon est maintenu tête en bas. Du liquide, notamment de l'eau, peut entrer dans le récipient depuis l'extérieur, lorsque le couvercle n'est pas rabattu sur le corps. En outre, la distribution est difficilement contrôlable.

**[0012]** Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser une capsule du type mentionné ci-avant, et résolvant, en tout ou partie, les inconvénients discutés en référence aux capsules conventionnelles.

**[0013]** C'est en particulier un objet de l'invention que de réaliser une capsule en une seule pièce, facile à utiliser et économique à réaliser.

**[0014]** C'est encore un autre objet de l'invention que de réaliser une capsule équipée d'une articulation à effet de ressort, présentant un "effet ressort" satisfaisant, et permettant une distribution contrôlée du produit, au moyen d'un clapet fonctionnant de manière satisfaisante tout au long de la durée de vie du produit.

**[0015]** C'est un autre objet encore de l'invention que de réaliser une capsule comportant une articulation à effet ressort, et équipée d'un clapet de fermeture sélective, s'ouvrant en réponse à la pression à l'intérieur du récipient, et autorisant une reprise d'air à l'intérieur du récipient, notamment après chaque distribution.

**[0016]** D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

**[0017]** Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant une capsule destinée à équiper un récipient, ladite capsule comprenant a) un corps comportant des moyens aptes à assurer le montage de la capsule sur le récipient, ledit corps étant traversé par un orifice de sortie ; b) un clapet de fermeture monté dans ledit orifice de sortie, et apte à fléchir en réponse à une pression exercée par le produit à l'intérieur du récipient de manière à dégager l'orifice de sortie en vue de la distribution du produit, et à reprendre sa position initiale lorsque

cesse la pression ; et c) un couvercle monté sur le corps par l'intermédiaire d'une articulation à effet ressort, et destiné à recouvrir de façon amovible ledit orifice de sortie, pour assurer la fermeture étanche du récipient, le clapet étant obtenu de moulage avec le corps, à partir d'un matériau identique à celui formant l'articulation à effet ressort.

**[0018]** Au sens de la présente demande, une articulation à effet ressort s'entend d'une articulation autorisant le passage du couvercle d'une première position, dite "de fermeture" à une seconde position dite "d'ouverture maximale", en pivotant autour d'un axe (défini par exemple par une charnière film), le passage de la première position à la seconde, et/ou réciproquement, s'accompagnant du passage par une position intermédiaire, d'équilibre instable, dans laquelle la déformation élastique (flexion, compression, étirement, etc.) d'au moins une partie de la capsule, notamment d'un élément de liaison reliant le corps de la capsule au couvercle, passe par une valeur maximum. Le franchissement de cette position d'équilibre instable, à l'ouverture et/ou à la fermeture, résulte d'une force de rappel élastique générée par le (ou les) élément(s) déformé(s) élastiquement, notamment par l'élément de liaison reliant le corps au couvercle.

**[0019]** A titre d'exemple, l'articulation comprend un élément de liaison sous forme d'une bande de matière reliant le corps de la capsule au couvercle. De part et d'autre de la bande de liaison sont disposées deux charnières-films définissant un axe d'articulation. En position fermée de la capsule, la bande de liaison se trouve d'un côté de l'axe d'articulation. En position ouverte de la capsule, la bande de liaison se trouve de l'autre côté de l'axe d'articulation. En passant de la position ouverte à la position fermée, et réciproquement, la bande de liaison passe par une position intermédiaire d'élongation maximale dans laquelle elle coupe l'axe d'articulation.

**[0020]** A titre d'exemple encore, la bande de liaison peut, comme décrit dans le brevet US-A-4 386 714, être réalisée sous forme d'une genouillère.

**[0021]** Ainsi, et en dépit des idées et préjugés ayant cours dans le milieu des spécialistes des capsules du type précité, la demanderesse a découvert que dans une capsule du type décrit précédemment, les fonctions "articulation à effet ressort" et "clapet de fermeture" pouvaient être assurées de manière satisfaisante en utilisant le même matériau. Les coûts de fabrication s'en trouvent réduits de manière sensible. Les fonctionnalités sont optimales.

**[0022]** De préférence, le clapet est configuré de sorte que, en revenant à ladite position initiale, il autorise une entrée d'air à l'intérieur du récipient de manière à compenser le volume de produit distribué. Ainsi, après chaque distribution, en reprenant sa position initiale, le clapet peut aller légèrement au delà de sa position de fermeture, de manière à laisser passer de l'air en direction du récipient. A l'équilibre des pressions il reprend sa po-

sition de fermeture de l'orifice de sortie. Ce mouvement rentrant du clapet de fermeture n'est toutefois pas nécessaire, en fonction notamment du plus ou moins grand espace existant entre le bord périphérique du clapet et le bord délimitant l'orifice de sortie.

**[0023]** A titre d'exemple, la distance entre le bord périphérique du clapet et le bord intérieur délimitant l'orifice de sortie est de l'ordre de 0,2 mm. Avec un tel espace, pour un shampoing, sauf à laisser le flacon tête en bas pendant une durée relativement longue, le produit ne s'écoule pas sous l'effet de son poids.

**[0024]** La capsule est de préférence obtenue de moulage d'un polypropylène, homopolymère ou copolymère.

**[0025]** De préférence, le clapet de fermeture est relié au corps de la capsule par au moins un pont de matière formant charnière. De préférence encore, le clapet de fermeture est relié au corps de la capsule par deux ponts de matière disposés à distance non nulle l'un de l'autre.

**[0026]** Selon un mode de réalisation avantageux, l'orifice de sortie est formé au fond d'un renforcement délimité par le corps, ledit renforcement, du côté du clapet, opposé à celui adjacent au (ou aux) pont(s) formant charnière présentant un profil qui, en s'éloignant de l'orifice de sortie, converge, de préférence progressivement, en direction d'un axe de ce dernier. Un tel profil permet d'assurer un écoulement sensiblement à la verticale de l'orifice, du produit distribué.

**[0027]** Sur la paroi du couvercle destinée à venir en regard de la paroi de la capsule dans laquelle est ménagé l'orifice de sortie, des moyens, notamment sous forme d'un picot, peuvent être prévus pour venir en engagement avec le renforcement dans lequel est ménagé l'orifice de sortie, de manière à parfaire l'étanchéité à la fermeture, de l'ensemble.

**[0028]** Avantageusement, les moyens de montage sont des moyens aptes à coopérer avec des moyens correspondants du récipient de manière à permettre l'accrochage de la capsule sur le récipient par encliquetage ou par vissage. L'encliquetage constitue toutefois une solution privilégiée.

**[0029]** Selon la présente invention, on réalise également un ensemble pour le conditionnement et la distribution d'un produit, notamment cosmétique, comprenant un récipient contenant le produit, ledit récipient présentant un bord libre délimitant une ouverture équipée d'une capsule selon l'invention.

**[0030]** De préférence, le récipient est à parois aptes à se déformer en réponse à une pression exercée perpendiculairement à leur surface et à reprendre leur forme initiale lorsque cesse la pression. Un tel récipient peut être réalisé en polypropylène ou en polyéthylène.

**[0031]** Un tel ensemble est particulièrement adapté pour le conditionnement et la distribution d'un produit cosmétique, notamment un shampoing, un après-shampoing, un gel de coiffage, un lait, ou d'un produit de soin.

**[0032]** L'invention consiste, mises à part les disposi-

tions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- 5 - la figure 1 décrit un ensemble de conditionnement et de distribution équipé d'une capsule selon l'invention ;
- 10 - la figure 2 illustre une vue en coupe d'une capsule selon un mode de réalisation de la présente invention ;
- 15 - la figure 3 représente une vue de détail du clapet de fermeture de la capsule illustrée à la figure 2 ; et
- 20 - la figure 4 représente une vue partielle d'une capsule présentant une variante par rapport au mode de réalisation des figures 2 et 3.

**[0033]** A la figure 1, l'ensemble 100 sur lequel est montée la capsule 1 selon l'invention, est constitué d'un flacon 101, par exemple, en polyéthylène ou polypropylène. Le flacon 101 comporte un corps 102 fermé par un fond 103. Le corps 102 est de section transversale allongée et est formé de deux grandes faces 104, 105, déformables "élastiquement" sous l'effet d'une pression exercée perpendiculairement aux grands côtés du flacon.

**[0034]** Sur le goulot du flacon est claquée une capsule 1. La capsule 1 comporte un corps 2 sur lequel est articulé un couvercle 3, via une charnière ou articulation à effet ressort 30. Le corps 2 de la capsule 1 comporte une paroi transversale 4 dans laquelle est ménagé un renforcement 5 au fond duquel est formé un orifice de sortie 6. Sur sa face destinée à venir en regard de la paroi transversale 4, le couvercle 3 porte un picot 7 apte à s'engager de manière étanche dans le renforcement 5 de manière à assurer une bonne étanchéité à la fermeture.

**[0035]** Selon un mode de réalisation préférentiel, une telle capsule est obtenue de moulage d'une seule pièce, en un polypropylène homopolymère ayant un module de flexion de 1450 MPa (mesuré avec des essais dont les conditions figurent à la norme ISO 178, à 2 mm/min). Cette capsule fera l'objet d'une description plus détaillée en référence aux figures qui suivent.

**[0036]** Telle que représentée aux figures 2 et 3, le corps 2 de la capsule comprend une jupe d'habillage 8 de section transversale oblongue. La jupe 8 est ouverte en une extrémité et fermée en l'autre extrémité par une paroi transversale 4.

**[0037]** La paroi transversale 4 forme une partie en retrait 9, orientée perpendiculairement au grand axe de la capsule 1, et destinée à recevoir le couvercle 3 en position fermée de ce dernier. Dans la partie en retrait 9 de la paroi 4, est formé un renforcement 5 au fond duquel est disposé un orifice 6 pour la sortie du produit. L'orifice 6 de sortie du produit est disposé selon un axe X distinct de l'axe Y de la capsule, lequel coïncide avec l'axe du récipient 101 destiné à recevoir la capsule 1.

**[0038]** Une jupe d'étanchéité 11 portée par la paroi transversale 4, est formée tout autour du renforcement 5, et centrée sur l'axe Y de la capsule. Cette jupe d'étanchéité est destinée à s'insérer de manière étanche à l'intérieur du goulot du récipient 101.

**[0039]** Entre la jupe d'habillage 8 et la jupe d'étanchéité 11, sont disposées deux portions de jupe 12, 13, portant chacune, au voisinage de leur extrémité libre, un bourrelet 14, 15, apte à coopérer par encliquetage avec un bourrelet correspondant formé sur la surface extérieure du goulot du récipient 101.

**[0040]** Un clapet 20 est disposé dans l'orifice de sortie 6, et relié à un bord délimitant ledit orifice par deux ponts de matière 21, 22, disposés de manière à former une charnière, pour permettre au clapet 20 de pivoter en réponse à la pression du produit contenu dans le récipient 101. Le clapet 20 est dimensionné de telle sorte que, en position fermée, il subsiste un passage annulaire 23 entre le bord périphérique du clapet 20 et le bord délimitant l'orifice de sortie 6, de manière à autoriser une reprise d'air à l'intérieur du récipient 101.

**[0041]** A titre d'exemple spécifique, l'orifice de sortie 6 a un diamètre de 4 mm. Le clapet de fermeture 20 a un diamètre de 3,6 mm, et relié au bord délimitant l'orifice de sortie 6 par deux ponts de matière 21, 22, d'une largeur de 0,5 mm chacun et d'une épaisseur de 0,25 mm. L'épaisseur du clapet de fermeture 20 est de 0,7 mm. Les deux ponts de matière 21, 22, sont séparés d'une distance angulaire d'environ 25°. Tous ces paramètres sont bien entendus ajustés en fonction du matériau utilisé, du produit à distribuer et du confort recherché à la distribution, notamment de l'inertie du système.

**[0042]** Ainsi, à l'équilibre des pressions, le clapet 20 est dans la position de fermeture représentée en traits pleins. Dans cette position, le degré de fermeture est suffisant pour d'une part, lorsque le récipient est retourné tête en bas, au moins pendant une durée relativement courte, empêcher le produit contenu dans le récipient de s'écouler sous l'effet de son poids, et d'autre part empêcher toute entrée intempestive de liquide, notamment d'eau, à l'intérieur du récipient. En revanche, le passage annulaire 23 formé autour du clapet 20 autorise une reprise d'air à l'intérieur du récipient 101.

**[0043]** Pour distribuer une dose de produit, l'utilisatrice appuie sur les parois déformables 104, 105 du récipient 101 de manière à pressuriser le produit. Le produit sous pression provoque le fléchissement du clapet 20 dans la direction opposée au récipient 101 de manière à dégager l'orifice de sortie 6, et à permettre la sortie du produit. Le clapet 20 est alors dans la position représentée en traits interrompus. En relâchant la pression exercée sur les parois du récipient 101, le clapet 20 revient dans sa position de fermeture en laissant passer dans le récipient 101, via le passage annulaire 23, un volume d'air correspondant au volume de produit distribué.

**[0044]** Le corps 2 de la capsule 1 est relié à un couvercle 3 via une articulation à effet ressort 30 du type à genouillère. Une telle articulation 30 comprend un élé-

ment de liaison sous forme d'un coude 31 relié d'une part au corps 2 de la capsule et d'autre part au couvercle 3. De part et d'autre du coude 31 sont formées deux charnières films 32, 34 définissant un axe de pivotement du couvercle 3 par rapport au corps 2. A l'ouverture et à la fermeture du couvercle 3, le coude 31 passe par une position intermédiaire dans laquelle son ouverture est maximale. Après franchissement de cette position d'équilibre instable, il rappelle élastiquement le couvercle, soit en position de fermeture, soit en position d'ouverture maximale. Le fonctionnement de telles articulations est bien connu, et par conséquent, ne nécessite aucune description détaillée supplémentaire.

**[0045]** Sur la face intérieure du couvercle 3 est formé un picot 7 qui, en position fermée du couvercle est apte à venir en engagement à l'intérieur du renforcement 5 de manière à parfaire l'étanchéité à la fermeture.

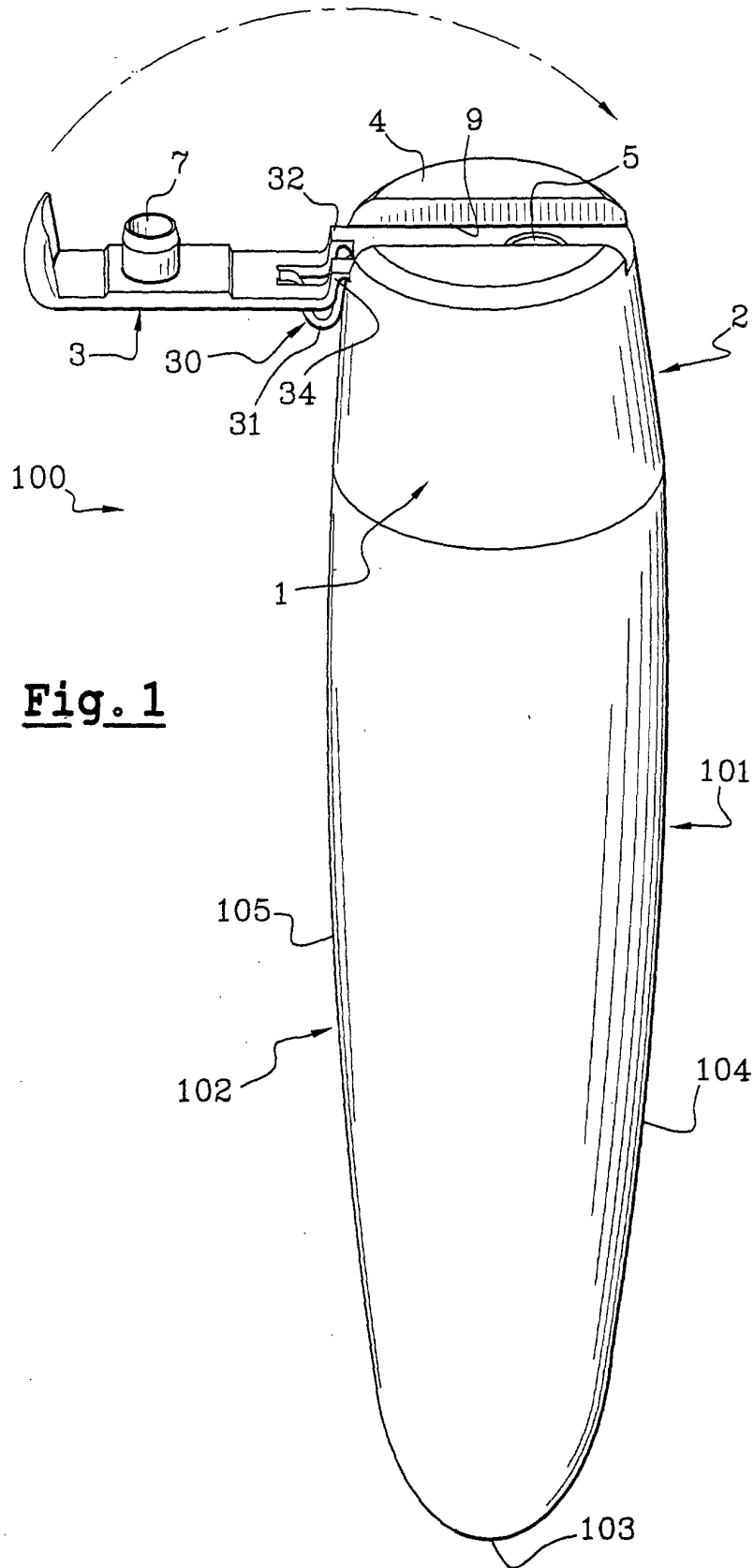
**[0046]** La figure 4 illustre une variante des figures 2 et 3. Selon cette variante, la forme cylindrique du renforcement 5 au fond duquel est ménagé l'orifice de sortie 6, est remplacée par un profil particulier apte à favoriser l'écoulement, à la verticale de l'orifice de sortie 6, du produit s'écoulant au travers de ce dernier. A cet effet, du côté du clapet 20, opposé à celui adjacent au (ou aux) pont(s) formant charnière 21, 22, le renforcement 5 présente un profil 40 qui, en s'éloignant de l'orifice de sortie 6, converge progressivement en direction de l'axe X de ce dernier.

**[0047]** Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

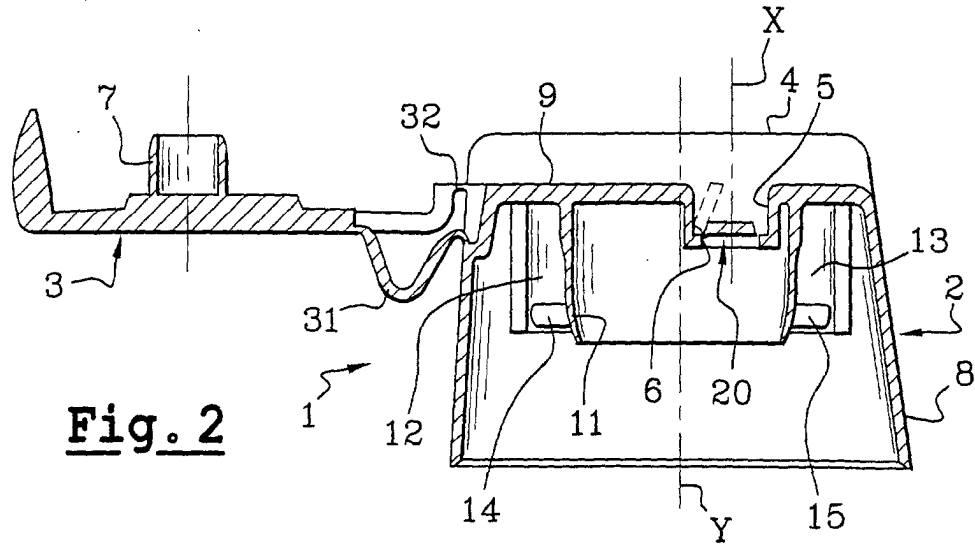
## Revendications

1. Capsule (1) destinée à équiper un récipient (101), ladite capsule comprenant
  - a) un corps (2) comportant des moyens (12-15) aptes à assurer le montage de la capsule sur le récipient, ledit corps (2) étant traversé par un orifice de sortie (6) ;
  - b) un clapet de fermeture (20) monté dans ledit orifice de sortie, et apte à fléchir en réponse à une pression exercée par le produit à l'intérieur du récipient de manière à dégager l'orifice de sortie en vue de la distribution du produit, et à reprendre sa position initiale lorsque cesse la pression ; et c) un couvercle (3) monté sur le corps par une articulation à effet ressort (30), et destiné à recouvrir de façon amovible ledit orifice de sortie, pour assurer la fermeture étanche du récipient, le clapet (20) étant obtenu de moulage avec le corps (2), à partir d'un matériau identique à celui formant l'articulation à effet ressort (30).

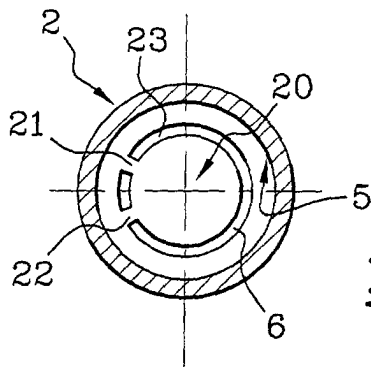
2. Capsule (1) selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** le clapet (20) est configuré de sorte que, en revenant à ladite position initiale, il autorise une entrée d'air à l'intérieur du récipient (101) de manière à compenser le volume de produit distribué. 5
3. Capsule (1) selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce qu'elle** est obtenue de moulage d'un polypropylène. 10
4. Capsule (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisée en ce que** le clapet de fermeture (20) est relié au corps (2) de la capsule par au moins un pont de matière (21, 22) formant charnière. 15
5. Capsule (1) selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** le clapet de fermeture (20) est relié au corps (2) de la capsule par deux ponts de matière (21, 22) disposés à distance non nulle l'un de l'autre. 20
6. Capsule (1) selon la revendication 4 ou 5 **caractérisée en ce que** l'orifice de sortie (6) est formé au fond d'un renforcement (5) délimité par le corps (2), ledit renforcement (5), du côté du clapet (20), opposé à celui adjacent au (ou aux) pont(s) formant charnière (21, 22) présentant un profil (40) qui, en s'éloignant de l'orifice de sortie (6), est incliné en direction d'un axe (X) de ce dernier. 25  
30
7. Capsule (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisée en ce que** les moyens de montage (12-15) sont aptes à coopérer avec des moyens correspondants du récipient (101) de manière à permettre l'accrochage de la capsule (1) sur le récipient (101), notamment par encliquetage ou par vissage. 35
8. Ensemble (100) pour le conditionnement et la distribution d'un produit, notamment cosmétique, comprenant un récipient (101) contenant le produit, ledit récipient (101) présentant un bord libre délimitant une ouverture équipée d'une capsule (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent. 40  
45
9. Ensemble (100) selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** le récipient (101) est à parois (104, 105) aptes à se déformer en réponse à une pression exercée perpendiculairement à leur surface, et à reprendre leur forme initiale lorsque cesse la pression. 50
10. Utilisation d'un ensemble (100) selon les revendications 8 ou 9 pour le conditionnement et la distribution d'un produit cosmétique, notamment d'un produit capillaire, ou d'un produit de soin. 55



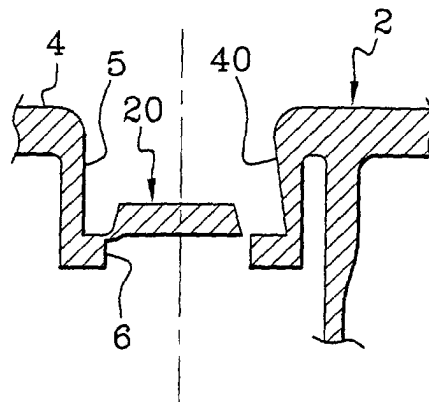
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**