

(19)



(11)

EP 2 432 707 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.04.2013 Bulletin 2013/14

(51) Int Cl.:
B65D 47/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10721745.7**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2010/056354

(22) Date de dépôt: **10.05.2010**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2010/133467 (25.11.2010 Gazette 2010/47)

(54) **BOUCHON ANTI-GOUTTE A CAPUCHON MOBILE RAPPELE ELASTIQUEMENT**

TROPFSCHUTZVERSCHLUSS MIT ELASTISCH RÜCKGEFÜHRTER BEWEGLICHER
ABDECKUNG

ANTI-DRIP CAP WITH AN ELASTICALLY RETURNED MOBILE COVER

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **18.05.2009 FR 0953279**

(43) Date de publication de la demande:
28.03.2012 Bulletin 2012/13

(73) Titulaire: **Maîtrise Et Innovation
27100 Val De Reuil (FR)**

(72) Inventeur: **DE ROSA, Daniel
27400 Louviers (FR)**

(74) Mandataire: **Kohn, Philippe
PISTIL
33 avenue de la Mare aux Daims
76800 Saint Etienne du Rouvray (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 391 688 CH-A- 426 534
FR-A1- 2 922 527**

EP 2 432 707 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] L'invention concerne un bouchon dit "anti-goutte" pour un flacon déformable.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un bouchon pour un flacon déformable, notamment un flacon souple, contenant un produit cosmétique, pharmaceutique, industriel ou alimentaire sous forme liquide ou crémeuse, comportant :

- une embase sensiblement tubulaire, qui est destinée à être fixée de manière étanche sur un col tubulaire complémentaire du flacon, et dont une paroi transversale dite "supérieure" comporte au moins un orifice d'entrée communiquant avec le col du flacon,
 - un capuchon sensiblement tubulaire, qui coiffe de manière étanche l'embase, et dont une paroi face transversale dite "supérieure" comporte au moins un orifice de sortie du produit,
- le capuchon et l'embase déterminant de manière étanche une chambre de passage du produit, interposée entre l'orifice d'entrée de l'embase et l'orifice de sortie du produit,
- le capuchon étant mobile verticalement entre au moins:
- une position basse d'obturation et de verrouillage dans laquelle le capuchon est bloqué sur l'embase et dans laquelle l'orifice de sortie du produit est descendu sur un élément d'obturation qui fait saillie coaxialement à l'embase à partir de sa paroi transversale supérieure, ledit élément d'obturation obturant l'orifice de sortie du produit,
 - une position haute de distribution dans laquelle l'orifice de sortie est agencé avec un jeu élevé déterminé au dessus de l'élément d'obturation pour permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée et de sortie et de la chambre de passage.

[0003] On connaît de nombreux exemples de bouchons de ce type, voir par exemple FR 2922 527.

[0004] Un tel bouchon est couramment utilisé dans l'industrie cosmétique ou alimentaire pour assurer la distribution d'un produit crémeux.

[0005] Un tel bouchon présente toutefois l'inconvénient de ne comporter qu'une position basse d'obturation ou une position haute de distribution.

[0006] Ainsi un tel bouchon doit nécessiter une manipulation à chaque fois qu'il doit être utilisé afin de l'ouvrir, sous peine de voir le produit qu'il contient sécher et obturer l'orifice de sortie du produit.

[0007] Par ailleurs, un tel bouchon ne peut demeurer en position haute de distribution sans risque d'être renversé et de voir ainsi le produit qu'il contient s'en écouler.

[0008] L'invention remédie à cet inconvénient en proposant un bouchon anti-goutte dont l'orifice de sortie du produit ne s'ouvre que lorsque le bouchon est alimenté en produit, par exemple lorsque l'on exerce une pression sur un flacon souple sur lequel est vissé le bouchon.

[0009] Dans ce but, l'invention propose un bouchon anti-goutte du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le capuchon est monté pivotant manuellement entre :

- une première position angulaire dans laquelle le capuchon est bloqué en position basse d'obturation et de verrouillage par une butée supérieure solidaire de l'embase,
- une seconde position angulaire, dans laquelle le capuchon, libéré de la butée, est mobile verticalement entre au moins :

- une position intermédiaire, dans laquelle le capuchon est agencé selon un jeu réduit de l'embase pour permettre à l'orifice de sortie du produit, distant dudit jeu réduit de l'élément d'obturation, de réaliser une mise à l'air du flacon,
- la position haute de distribution dans laquelle le capuchon est agencé selon le jeu élevé déterminé de l'embase pour permettre à l'orifice de sortie du produit, distant dudit jeu élevé de l'élément d'obturation, de permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée et de sortie et de la chambre de passage,

un moyen de rappel élastique de raideur déterminée étant interposé dans la seconde position angulaire entre le capuchon et l'embase, pour permettre le rappel du capuchon vers sa position verticale intermédiaire et pour permettre la levée du capuchon vers sa position haute de distribution dès lors qu'une injection de produit provenant du col du flacon exerce sur la paroi supérieure de la chambre de passage une pression suffisante pour que l'effort résultant surmonte l'effort dudit moyen de rappel élastique.

[0010] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- une portée tubulaire intérieure du capuchon comporte au moins un premier élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon, qui est destiné à coopérer avec une butée supérieure faisant saillie radialement à l'extérieur de l'embase.
- une portée tubulaire intérieure du capuchon comporte au moins un deuxième élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon, qui est destiné à coopérer avec une rampe qui s'étend autour d'une extrémité inférieure de l'embase suivant un secteur angulaire correspondant à l'angle formé entre les première et seconde positions angulaires, pour solliciter le capuchon de sa position basse d'obturation et de verrouillage à sa position intermédiaire,
- une portée tubulaire intérieure du capuchon comporte au moins un troisième élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon, qui est destiné, dans la seconde position angulaire, à coopérer avec un ressort à lame verticalement flexible agencé

à la périphérie de l'embase pour former le moyen de rappel élastique de raideur déterminée,

- la portée tubulaire intérieure du capuchon comporte au moins un pion qui constitue les premier, deuxième et troisième éléments faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon,
- la périphérie de l'embase reçoit une bague qui porte au moins une butée supérieure et un ressort à lame,
- la portée tubulaire intérieure du capuchon comporte au moins deux pions diamétralement opposés, l'embase comporte deux rampes diamétralement opposées et la bague comporte deux butées supérieures et deux ressorts à lames deux à deux diamétralement opposés,
- la bague comporte un tronçon cylindrique tubulaire qui comporte des moyens d'immobilisation verticale sur l'embase et à partir duquel s'étendent verticalement deux pattes verticales diamétralement opposées dont chacune comporte un bord inférieur dont une face transversale inférieure constitue la butée supérieure,
- la bague comporte deux lames élastiques, venues de matière avec la bague, qui s'étendent autour de la périphérie de l'embase, une première extrémité de chaque lame prolongeant le bord inférieur de chaque patte de la bague et une seconde extrémité libre de chaque lame étant incurvée selon une concavité orientée vers l'extrémité inférieure de l'embase pour immobiliser le pion associé du capuchon dans la seconde position angulaire,
- les moyens d'immobilisation verticale de la bague sur l'embase comportent :
 - un bord inférieur du tronçon cylindrique tubulaire de la bague, qui est destiné à reposer sur une face supérieure complémentaire d'un tronçon de collerette faisant saillie radialement à partir de l'embase,
 - un bourrelet intérieur du tronçon cylindrique tubulaire de la bague, présentant une section en forme d'ergot, qui est destiné à coopérer avec un bourrelet extérieur qui fait saillie à la périphérie de l'embase et qui présente une section en forme d'ergot complémentaire.
- l'élément d'obturation est sensiblement tronconique.
- l'embase comporte au moins deux lumières en forme de lunules réparties angulairement de manière régulière autour de l'élément d'obturation, qui forment chacune un orifice d'entrée,
- une extrémité inférieure de l'embase et le tronçon cylindrique de la bague comportent chacun une portée cylindrique extérieure destinée à coopérer avec la portée tubulaire intérieure du capuchon pour en assurer le guidage vertical.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'in-

vention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un bouchon anti-goutte selon l'invention;
- la figure 2 est une vue en perspective assemblée avec arrachement d'un bouchon anti-goutte selon l'invention;
- 10 - la figure 3 est une vue de dessus de l'embase et de la bague ;
- la figure 4 est une vue en coupe du bouchon dans la première position angulaire du capuchon associée à sa position basse d'obturation et de verrouillage ;
- 15 - la figure 5 est une vue en coupe du bouchon dans la seconde position angulaire du capuchon associée à sa position intermédiaire de mise à l'air du flacon ;
- la figure 6 est une vue en coupe du bouchon dans la seconde position angulaire du capuchon associée à sa position haute de distribution.
- 20

[0012] Dans la description qui va suivre, des chiffres de référence identiques désignent des pièces identiques ou ayant des fonctions similaires.

25 **[0013]** On a représenté sur les figures un bouchon 10 dit "anti-goutte" réalisé conformément à l'invention.

[0014] De manière connue, le bouchon 10 est destiné à équiper un flacon déformable 12 d'un produit cosmétique, pharmaceutique, industriel ou alimentaire, sous forme liquide ou crémeuse.

30 **[0015]** Il sera donc compris que le champ d'application du bouchon 10 trouve à s'appliquer à des domaines très variés.

[0016] Le flacon 12 déformable peut notamment être un flacon rigide dont une paroi est mobile. Ce type de flacon est largement connu de l'état de la technique et est par exemple utilisé pour contenir des pâtes dentifrices.

35 **[0017]** Dans un tel flacon, le volume du flacon varie au fur et à mesure de son utilisation, car le déplacement de la paroi mobile accompagnant l'évacuation du produit. Le volume du flacon est dans ce cas toujours intégralement rempli de produit.

40 **[0018]** Le flacon 12 peut aussi être un flacon souple qui est destiné à être pressé pour provoquer l'évacuation du produit.

45 **[0019]** Dans un tel flacon, le volume du flacon est globalement invariant, le produit qui est évacué hors du flacon étant remplacé par de l'air lorsque la pression exercée sur le flacon est relâchée.

50 **[0020]** Dans la suite de la présente description, on explicitera l'invention en référence à un flacon 12 souple, mais il sera compris que cette disposition ne saurait être limitative de l'invention.

55 **[0021]** Le flacon 12 comporte un col 14. De manière connue, le bouchon 10 comporte une embase 16 sensiblement tubulaire, qui est destinée à être fixée de manière étanche, sur le col tubulaire 14 complémentaire du

flacon 12.

[0022] Par exemple, et de manière non limitative de l'invention, le col 14 du flacon 12 comporte des filets 18 qui sont destinés à recevoir un taraudage interne complémentaire 20 de l'embase 16.

[0023] Comme l'illustrent plus particulièrement les figures 1 et 3, une paroi transversale dite "supérieure" 22 l'embase comporte au moins un orifice 24 d'entrée qui est destiné à communiquer avec le col 14 du flacon 12.

[0024] L'embase 16 reçoit un capuchon 26 sensiblement tubulaire, qui coiffe de manière étanche l'embase 16, et dont une paroi face transversale 28 dite "supérieure" comporte au moins un orifice 30 de sortie du produit.

[0025] Ainsi, comme l'illustrent les figures 4 à 6, le capuchon 26 et l'embase 16 déterminent de manière étanche une chambre 32 de passage du produit, interposée entre l'orifice d'entrée 24 de l'embase 16 et l'orifice 30 de sortie du produit.

[0026] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, la paroi 22 supérieure de l'embase 16 comporte un puits tubulaire 17, qui s'étendant verticalement vers le col 14 du flacon 12, et au fond duquel est agencé l'orifice d'entrée 24. Ce puits 17 reçoit en coulissement une cheminée tubulaire 23 qui s'étend à partir de la paroi transversale 28 du capuchon 26, ladite cheminée comportant à son extrémité supérieure l'orifice de sortie 30.

[0027] De la sorte le puits tubulaire 17 et la cheminée tubulaire 23 déterminent la chambre de passage 32 de manière parfaitement étanche.

[0028] Il sera compris néanmoins que cette disposition n'est pas limitative de l'invention et que toute configuration permettant de déterminer une chambre de passage 32 entre l'embase 16 et le capuchon 26 peut convenir à la bonne mise en oeuvre de l'invention.

[0029] De manière connue, le capuchon 26 est mobile verticalement entre au moins une position basse d'obturation et de verrouillage, représentée à la figure 4, dans laquelle le capuchon 26 est bloqué sur l'embase 16 et dans laquelle l'orifice 30 de sortie du produit est descendu sur un élément d'obturation 34 qui fait saillie coaxialement à l'embase 16 à partir de sa paroi transversale 22 supérieure, ledit élément 34 d'obturation obturant l'orifice 30 de sortie du produit, et une position haute de distribution, représentée à la figure 6, dans laquelle l'orifice 30 de sortie est agencé avec un jeu "J" élevé déterminé au dessus de l'élément d'obturation 34 pour permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée 24 et de sortie 30 et de la chambre 32 de passage.

[0030] Un inconvénient connu d'un tel bouchon est qu'il ne peut demeurer en position haute de distribution sans risque d'être renversé et de voir ainsi le produit qu'il contient s'en écouler.

[0031] L'invention remédie à cet inconvénient en proposant un bouchon anti-goutte dont l'orifice 30 de sortie du produit n'est découvert lorsque le bouchon 10 est alimenté en produit, par exemple lorsque l'on exerce une pression sur le flacon souple 12 sur lequel est vissé le bouchon 10.

[0032] Dans ce but, l'invention propose un bouchon 10 anti-goutte du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le capuchon 26 est monté pivotant entre deux positions angulaires qui ont été représentées d'une part à la figure 4 et d'autre part aux figures 5 et 6.

[0033] Dans la première position angulaire de la figure 4, le capuchon 26 est bloqué en position basse d'obturation et de verrouillage par une butée supérieure 36 solidaire de l'embase 16,

[0034] Dans la seconde position angulaire des figures 5 et 6, le capuchon 26 libéré de la butée 36 est mobile verticalement entre au moins une position intermédiaire, représentée à la figure 5 dans laquelle le capuchon 26 est agencé selon un jeu réduit "j" de l'embase 16 pour permettre à l'orifice 30 de sortie du produit, distant dudit jeu réduit de l'élément 34 d'obturation, de réaliser une mise à l'air du flacon associé, et la position haute de distribution de la figure 6 dans laquelle le capuchon est agencé selon le jeu "J" élevé déterminé de l'embase 16 pour permettre à l'orifice 30 de sortie du produit, distant dudit jeu "J" élevé de l'élément 34 d'obturation, de permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée 24 et de sortie 30 et de la chambre 32 de passage.

[0035] Comme l'illustre la figure 3, on remarquera qu'à cet effet, l'élément 34 d'obturation est sensiblement tronconique et coaxial à l'embase 16. L'embase 16 comporte au moins deux lumières 24 en forme de lunules réparties angulairement de manière régulière autour de l'élément 34 d'obturation, qui forment chacune un orifice d'entrée 24.

[0036] Un avantage particulièrement sensible de l'invention est que, dans la seconde position angulaire, le passage de la position intermédiaire de mise à l'air du flacon à la position haute de distribution du produit est assurée par la pression de ce même produit, tandis que le passage inverse de la position haute de distribution à la position intermédiaire de mise à l'air du flacon est assurée par un moyen de rappel élastique.

[0037] Ainsi, comme l'illustrent les figures 1 et 2, un moyen élastique 38 de raideur déterminée est interposé dans la seconde position angulaire entre le capuchon 26 et l'embase 16.

[0038] Ce moyen élastique 38 permet le rappel du capuchon 26 vers sa position verticale intermédiaire de la figure 5.

[0039] Par ailleurs, la raideur déterminée du moyen élastique permet la levée du capuchon 26 vers sa position haute de distribution de la figure 6 dès lors qu'une injection de produit provenant du col du flacon, et donc pénétrant par l'orifice d'entrée 24 dans la chambre de passage 32 exerce sur la paroi supérieure 28 de la chambre de passage 32 une pression suffisante pour que l'effort résultant surmonte l'effort dudit moyen de rappel élastique 38 et soulève le capuchon 26, permettant ainsi à l'orifice 30 d'être agencé avec le jeu "J" de l'élément 34 d'obturation.

[0040] Pour parvenir à cette configuration, une portée tubulaire intérieure 40 du capuchon 26 comporte au

moins un premier élément faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon 26. Cet élément est destiné à coopérer avec une butée supérieure 36 faisant saillie radialement à l'extérieur de l'embase.

[0041] Par ailleurs, comme l'illustre la figure 2, la portée tubulaire 40 intérieure du capuchon 26 comporte au moins un deuxième élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon 26, qui est destiné à coopérer avec une rampe 42 qui s'étend autour d'une extrémité inférieure 44 de l'embase 16 suivant un secteur " α " angulaire correspondant à l'angle formé entre les première et seconde positions angulaires, pour solliciter le capuchon 26 de sa position basse d'obturation et de verrouillage à sa position intermédiaire.

[0042] Enfin, la portée tubulaire 40 intérieure du capuchon comporte au moins un troisième élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon 26, qui est destiné, dans la seconde position angulaire, à coopérer avec un ressort à lame 38 verticalement flexible agencé à la périphérie de l'embase 16 pour former le moyen de rappel élastique de raideur déterminée.

[0043] Il sera compris que ces premier, deuxième et troisième éléments pourraient être découplés les uns des autres. Toutefois, par souci de simplification, la portée tubulaire 40 intérieure du capuchon comporte au moins un pion 46 qui constitue les premier, deuxième et troisième éléments faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon 26.

[0044] Comme on l'a vu précédemment, la rampe 42 est agencée autour d'une extrémité inférieure 44 de l'embase 16. Dans la mesure où l'embase est de préférence réalisée en un matériau plastique, cette rampe 42 sera de préférence venue de matière avec l'embase 16.

[0045] D'une manière analogue, la butée supérieure 36 et le ressort à lame 38 pourraient être venus de matière avec l'embase 16.

[0046] Toutefois, dans le but de simplifier la fabrication du bouchon 10 à l'aide d'éléments pouvant être réalisés simplement par injection d'un matériau plastique, la périphérie de l'embase 16 reçoit une bague 48 qui porte au moins une butée supérieure 36 et un ressort 38 à lame.

[0047] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, par souci de symétrie et afin d'équilibrer les efforts auxquels est soumis le capuchon 26, la portée tubulaire intérieure 40 du capuchon 26 comporte au moins deux pions 46 diamétralement opposés, l'embase 16 comporte deux rampes 42 diamétralement opposées, et la bague 48 comporte deux butées supérieures 36 et deux ressorts à lames 38 deux à deux diamétralement opposés.

[0048] Comme l'illustrent les figures 1, 2 et 4 à 6, la bague 48 comporte un tronçon 50 cylindrique tubulaire qui comporte des moyens 52, 54 d'immobilisation verticale sur l'embase 16 et à partir duquel s'étendent verticalement deux pattes verticales 56 diamétralement opposées dont chacune comporte un bord inférieur dont une face transversale inférieure 38 constitue la butée supérieure.

[0049] Par ailleurs, deux lames élastiques, constituant le ressort à lames 38, sont venues de matière avec la bague 48.

[0050] Les lames 38 s'étendent autour de la périphérie de l'embase 16. Une première extrémité 58 de chaque lame prolonge le bord inférieur de chaque patte 56 de la bague et une seconde extrémité libre 60 de chaque lame 38 étant incurvée selon une concavité orientée vers l'extrémité inférieure 44 de l'embase 16 pour immobiliser le pion 46 associé du capuchon 26 dans la seconde position angulaire, comme représenté aux figures 1 et 6.

[0051] Tout moyen connu de l'état de la technique pourrait permettre l'immobilisation axiale de la bague 48 sur l'embase 16. La bague pourrait ainsi être sertie, soudée ou collée.

[0052] Toutefois, dans le mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens d'immobilisation verticale de la bague 48 sur l'embase comportent un bord inférieur 52 tronçon du tronçon cylindrique 50 tubulaire de la bague 48, qui est destiné à reposer sur une face supérieure 62 complémentaire d'un tronçon 64 de collerette faisant saillie radialement à partir de l'embase 16. Cette face supérieure s'oppose à la descente de la bague 48.

[0053] Les moyens d'immobilisation verticale de la bague 48 sur l'embase comportent aussi un bourrelet intérieur 54 du tronçon 50 cylindrique tubulaire de la bague, présentant une section en forme d'ergot, qui est destiné à coopérer avec un bourrelet extérieur 66 qui fait saillie à la périphérie de l'embase 16 et qui présente une section en forme d'ergot complémentaire.

[0054] Il sera enfin compris que la bague 48 permet d'assurer une fonction de guidage du capuchon 26. En effet, l'extrémité inférieure 44 de l'embase 16 et le tronçon cylindrique 50 de la bague 48 comportent chacun respectivement une portée cylindrique extérieure 68, 70 qui est destinée à coopérer avec la portée tubulaire intérieure 40 du capuchon 26 pour en assurer le guidage vertical.

[0055] L'invention propose donc un bouchon 10 anti-goutte particulièrement innovant en ce qu'il permet d'éviter la dispersion et le séchage du produit, et avantageux en ce qu'il est formé d'un nombre limité de pièces, et peut donc à ce titre être produit à un coût réduit en grande série.

Revendications

1. Bouchon (10) dit "anti-goutte" pour un flacon (12) déformable, notamment un flacon souple, contenant un produit cosmétique, pharmaceutique, industriel ou alimentaire sous forme liquide ou crémeuse, comportant :

- une embase (16) sensiblement tubulaire, qui est destinée à être fixée de manière étanche sur un col tubulaire (14) complémentaire du flacon (12), et dont une paroi transversale dite "supé-

rieure" (22) comporte au moins un orifice (24) d'entrée communiquant avec le col (14) du flacon (12),

- un capuchon (26) sensiblement tubulaire, qui coiffe de manière étanche l'embase (16), et dont une paroi transversale (28) dite "supérieure" comporte au moins un orifice (30) de sortie du produit,

le capuchon (26) et l'embase (16) déterminant de manière étanche une chambre (32) de passage du produit, interposée entre l'orifice d'entrée (24) de l'embase (16) et l'orifice (30) de sortie du produit,

ledit capuchon (26) étant mobile verticalement entre au moins:

- une position basse d'obturation et de verrouillage dans laquelle le capuchon (26) est bloqué sur l'embase (16) et dans laquelle l'orifice (30) de sortie du produit est descendu sur un élément (34) d'obturation qui fait saillie coaxialement à l'embase (16) à partir de sa paroi (22) transversale supérieure, ledit élément (34) d'obturation obturant l'orifice (30) de sortie du produit,

- une position haute de distribution dans laquelle l'orifice (30) de sortie est agencé avec un jeu (J) élevé déterminé au dessus de l'élément (34) d'obturation pour permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée (24) et de sortie (30) et de la chambre (32) de passage, **caractérisé en ce que** le capuchon (26) est monté pivotant manuellement entre :

- une première position angulaire dans laquelle le capuchon (26) est bloqué en position basse d'obturation et de verrouillage par une butée (36) supérieure solidaire de l'embase (16),

- une seconde position angulaire, dans laquelle le capuchon (26), libéré de la butée (36), est mobile verticalement entre au moins :

● une position intermédiaire, dans laquelle le capuchon (26) est agencé selon un jeu (j) réduit de l'embase (16) pour permettre à l'orifice (30) de sortie du produit, distant dudit jeu réduit (j) de l'élément (34) d'obturation, de réaliser une mise à l'air du flacon (12),

● la position haute de distribution dans laquelle le capuchon (26) est agencé selon le jeu (J) élevé déterminé de l'embase (16) pour permettre à l'orifice (30) de sortie du produit, distant dudit jeu élevé (J) de l'élément (34) d'obturation, de permettre le passage du produit au travers des orifices d'entrée (24) et de sortie (30) et de la chambre de passage,

un moyen (38) de rappel élastique de raideur déterminée étant interposé dans la seconde po-

sition angulaire entre le capuchon (26) et l'embase (16), pour permettre le rappel du capuchon (26) vers sa position verticale intermédiaire et pour permettre la levée du capuchon (26) vers sa position haute de distribution dès lors qu'une injection de produit provenant du col (14) du flacon (12) exerce sur la paroi supérieure (28) de la chambre de passage (32) une pression suffisante pour que l'effort résultant surmonte l'effort dudit moyen (38) de rappel élastique.

2. Bouchon (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**une portée tubulaire intérieure (40) du capuchon (26) comporte au moins un premier élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon (26), qui est destiné à coopérer avec une butée supérieure (36) faisant saillie radialement à l'extérieur de l'embase.

3. Bouchon (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une portée tubulaire intérieure (40) du capuchon (26) comporte au moins un deuxième élément, faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon (26), qui est destiné à coopérer avec une rampe (42) qui s'étend autour d'une extrémité inférieure (44) de l'embase (16) suivant un secteur angulaire (α) correspondant à l'angle formé entre les première et seconde positions angulaires, pour solliciter le capuchon (26) de sa position basse d'obturation et de verrouillage à sa position intermédiaire.

4. Bouchon (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une portée tubulaire intérieure (40) du capuchon (26) comporte au moins un troisième élément faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon (26) qui est destiné, dans la seconde position angulaire, à coopérer avec un ressort à lame (38) verticalement flexible agencé à la périphérie de l'embase pour former le moyen (38) de rappel élastique de raideur déterminée.

5. Bouchon (10) selon les revendications 2 à 4 prises en combinaison, **caractérisé en ce que** la portée (40) tubulaire intérieure du capuchon (26) comporte au moins un pion (46) qui constitue les premier, deuxième et troisième éléments faisant saillie radialement vers l'intérieur du capuchon (26).

6. Bouchon (10) selon les revendications 2 à 4 prises en combinaison, **caractérisé en ce que** la périphérie de l'embase (16) reçoit une bague (48) qui porte au moins une butée supérieure (36) et un ressort (38) à lame.

7. Bouchon (10) selon les revendications 5 et 6 prises en combinaison, **caractérisé en ce que** la portée (40) tubulaire intérieure du capuchon (26) comporte

au moins deux pions (46) diamétralement opposés, **en ce que** l'embase (16) comporte deux rampes (42) diamétralement opposées et **en ce que** la bague (48) comporte deux butées (36) supérieures et deux ressorts (38) à lames deux à deux diamétralement opposés.

8. Bouchon (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bague (48) comporte un tronçon (50) cylindrique tubulaire qui comporte des moyens (52, 54) d'immobilisation verticale sur l'embase (16) et à partir duquel s'étendent verticalement deux pattes verticales (56) diamétralement opposées dont chacune comporte un bord inférieur dont une face transversale inférieure (36) constitue la butée supérieure.

9. Bouchon (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bague (48) comporte deux lames élastiques constituant les ressorts à lames (38), venues de matière avec la bague (48), qui s'étendent autour de la périphérie de l'embase (16), une première extrémité (58) de chaque lame (38) prolongeant le bord inférieur de chaque patte (56) de la bague (48) et une seconde extrémité libre (60) de chaque lame (38) étant incurvée selon une concavité orientée vers l'extrémité inférieure de l'embase pour immobiliser le pion (46) associé du capuchon (26) dans la seconde position angulaire.

10. Bouchon (10) selon l'une des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les moyens d'immobilisation verticale de la bague (48) sur l'embase (16) comportent :

- un bord inférieur (52) du tronçon cylindrique (50) tubulaire de la bague (48), qui est destiné à reposer sur une face (62) supérieure complémentaire d'un tronçon (64) de collerette faisant saillie radialement à partir de l'embase (16),
- un bourrelet intérieur (54) du tronçon (50) cylindrique tubulaire de la bague, présentant une section en forme d'ergot, qui est destiné à coopérer avec un bourrelet extérieur (66) qui fait saillie à la périphérie de l'embase et qui présente une section en forme d'ergot complémentaire.

11. Bouchon (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément (34) d'obturation est sensiblement tronconique.

12. Bouchon (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embase comporte au moins deux lumières (24) en forme de lunules réparties angulairement de manière régulière autour de l'élément d'obturation, qui forment chacune un orifice d'entrée.

13. Bouchon (10) selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'une extrémité inférieure (44) de l'embase (16) et le tronçon cylindrique (50) de la bague (48) comportent chacun une portée cylindrique extérieure (68, 70) destinée à coopérer avec la portée tubulaire intérieure (40) du capuchon (26) pour en assurer le guidage vertical.

10 Claims

1. An "anti-drip" cap (10) for a deformable bottle (12), notably a flexible bottle, containing a cosmetic, pharmaceutical, industrial or food product in liquid or cream form, including:

- a substantially tubular base (16) that is adapted to be fixed and sealed to a complementary tubular neck (14) of the bottle (12) and an "upper" transverse wall (22) of which includes at least one inlet orifice (24) communicating with the neck (14) of the bottle (12),

- a substantially tubular cover (26) that caps the base (16) in sealed manner and an "upper" transverse face wall (28) of which includes at least one product outlet orifice (30), the cover (26) and the base (16) defining a sealed chamber (32) through which the product passes disposed between the inlet orifice (24) of the base (16) and the product outlet orifice (30),

said cover (26) being mobile vertically between at least:

- a low blocking and locking position in which the cover (26) is locked onto the base (16) and in which the product outlet orifice (30) is lowered over a blocking member (34) that projects coaxially from the upper transverse wall (22) of the base (16), said blocking member (34) blocking the product outlet orifice (30),

- a high dispensing position in which the outlet orifice (30) is disposed with a particular high clearance (J) above the blocking member (34) to allow the product to pass through the inlet orifice (24), the outlet orifice (30) and the chamber (32),

characterized in that the cover (26) is mounted to be pivoted manually between:

- a first angular position in which the cover (26) is locked in the lower blocking and locking position by an upper abutment (36) integral with the base (16),

- a second angular position in which the cover (26), released from the abutment (36), is vertically mobile between at least:

- an intermediate position in which the cover (26) is disposed at a distance from the

base (16) equal to a small clearance (j) to allow the product outlet orifice (30), which is disposed at a distance from the blocking member (34) equal to said small clearance (j), to vent the bottle (12),

● the high dispensing position in which the cover (26) is disposed at a distance from the base (16) equal to the particular high clearance (J) to allow the product outlet orifice (30), which is disposed at a distance from the blocking member (34) equal to said high clearance (J), to allow the product to pass through the inlet orifice (24), the outlet orifice (30) and the chamber,

elastic means (38) of particular stiffness being disposed in the second angular position between the cover (26) and the base (16) to allow the cover (26) to be returned toward its vertical intermediate position and to allow raising of the cover (26) toward its high dispensing position as soon as product injected from the neck (14) of the bottle (12) exerts sufficient pressure on the upper wall (28) of the chamber (32) for the resulting force to overcome the force of said elastic return means (38).

2. The cap (10) as claimed in the preceding claim, **characterized in that** an interior tubular bearing surface (40) of the cover (26) includes at least one first member projecting radially toward the interior of the cover (26) that is adapted to cooperate with an upper abutment (36) projecting radially from the exterior of the base.
3. The cap (10) as claimed in either of the preceding claims, **characterized in that** an interior tubular bearing surface (40) of the cover (26) includes at least one second member projecting radially toward the interior of the cover (26) that is adapted to cooperate with a ramp (42) that extends around a lower end (44) of the base (16) over an angular sector (α) corresponding to the angle formed between the first and second angular positions to urge the cover (26) from its low blocking and locking position to its intermediate position.
4. The cap (10) as claimed in any one of the preceding claims, **characterized in that** an interior tubular bearing surface (40) of the cover (26) includes at least one third member projecting radially toward the interior of the cover (26) that is adapted, in the second angular position, to cooperate with a vertically flexible leaf spring (38) disposed at the periphery of the base to form the elastic return means (38) of particular stiffness.

5. The cap (10) as claimed in claims 2 to 4 taken in

combination, **characterized in that** the interior tubular bearing surface (40) of the cover (26) includes at least one peg (46) that constitutes the first, second and third members projecting radially toward the interior of the cover (26).

6. The cap (10) as claimed in claims 2 to 4 taken in combination, **characterized in that** the periphery of the base (16) receives a ring (48) that carries at least one upper abutment (36) and one leaf spring (38).
7. The cap (10) as claimed in claims 5 and 6 taken in combination, **characterized in that** the interior tubular bearing surface (40) of the cover (26) includes at least two diametrically opposite pegs (46), the base (16) includes two diametrically opposite ramps (42) and the ring (48) includes two upper abutments (36) and two leaf springs (38) diametrically opposite in pairs.
8. The cap (10) as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the ring (48) includes a cylindrical tubular section (50) that includes means (52, 54) for vertical immobilization on the base (16) and from which extend vertically two diametrically opposite vertical tabs (56) each of which has a lower edge with a lower transverse face (36) that constitutes the upper abutment.
9. The cap (10) as claimed in the preceding claim, **characterized in that** the ring (48) includes two elastic leaves constituting the leaf springs (38), made in one piece with the ring (48), that extend around the periphery of the base (16), a first end (58) of each leaf (38) extending the lower edge of each tab (56) of the ring (48) and a free second end (60) of each leaf (38) being curved with its concave side facing toward the lower end of the base to immobilize the associated peg (46) of the cover (26) in the second angular position.
10. The cap (10) as claimed in either of claims 8 or 9, **characterized in that** the means for vertically immobilizing the ring (48) on the base (16) include:
 - a lower edge (52) of the cylindrical tubular section (50) of the ring (48) that is adapted to rest on a complementary upper face (62) of a flange section (64) projecting radially from the base (16),
 - an interior bead (54) of the cylindrical tubular section (50) of the ring having a lug-shaped section that is adapted to cooperate with an exterior bead (66) that projects at the periphery of the base and that has a complementary lug-shaped section.

11. The cap (10) as claimed in any one of the preceding

claims, **characterized in that** the blocking member (34) is substantially frustoconical.

12. The cap (10) as claimed in any of the preceding claims, **characterized in that** the base includes at least two half-moon-shaped openings (24) regularly circumferentially distributed around the blocking member and each of which forms an inlet orifice.
13. The cap (10) as claimed in any one of claims 8 to 12, **characterized in that** a lower end (44) of the base (16) and the cylindrical section (50) of the ring (48) each include an exterior cylindrical bearing surface (68, 70) adapted to cooperate with the tubular interior bearing surface (40) of the cover (26) to guide it vertically.

Patentansprüche

1. "Tropfenfänger"-Verschlusskappe (10) für eine verformbare Flasche (12), insbesondere eine Quetschflasche, die ein kosmetisches, pharmazeutisches, industrielles oder Nahrungsmittel-Produkt in flüssiger oder cremiger Form enthält, die Folgendes aufweist:
- ein im Wesentlichen rohrförmiges Unterteil (16), das dazu bestimmt ist, dicht auf einem komplementären rohrförmigen Hals (14) der Flasche (12) befestigt zu werden, und von dem eine so genannte "obere" Querwand (22) mindestens eine Eingangsöffnung (24) aufweist, die mit dem Hals (14) der Flasche (12) in Verbindung steht,
 - eine im Wesentlichen rohrförmige Kappe (26), die das Unterteil (16) dicht bedeckt und von der eine so genannte "obere" Querwand (28) mindestens eine Ausgangsöffnung (30) des Produkts aufweist, wobei die Kappe (26) und das Unterteil (16) dicht eine Durchgangskammer (32) des Produkts bestimmen, die zwischen der Eingangsöffnung (24) des Unterteils (16) und der Ausgangsöffnung (30) des Produkts eingefügt ist, wobei die Kappe (26) senkrecht beweglich ist zwischen mindestens:
 - einer unteren Verschluss- und Verriegelungsstellung, in der die Kappe (26) auf dem Unterteil (16) blockiert ist, und in der die Ausgangsöffnung (30) des Produkts auf ein Verschlusselement (34) abgesenkt ist, das coaxial zum Unterteil (16) ausgehend von seiner oberen Querwand (22) vorsteht, wobei das Verschlusselement (34) die Ausgangsöffnung (30) des Produkts verschließt,
 - einer oberen Ausgabestellung, in der die Ausgangsöffnung (30) mit einem bestimmten gro-

ßen Spiel (J) oberhalb des Verschlusselements (34) angeordnet ist, um den Durchgang des Produkts durch die Eingangs- (24) und Ausgangsöffnungen (30) und die Durchgangskammer (32) zu erlauben,

dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (26) manuell schwenkbar montiert ist zwischen:

- einer ersten Winkelstellung, in der die Kappe (26) in der unteren Verschluss- und Verriegelungsstellung durch einen fest mit dem Unterteil (16) verbundenen oberen Anschlag (36) blockiert ist,
- einer zweiten Winkelstellung, in der die vom Anschlag (36) gelöste Kappe (26) senkrecht beweglich ist zwischen mindestens:

- einer Zwischenstellung, in der die Kappe (26) gemäß einem verringerten Spiel (j) des Unterteils (16) angeordnet ist, um es der Ausgangsöffnung (30) des Produkts, die um das verringerte Spiel (j) vom Verschlusselement (34) entfernt ist, zu erlauben, eine Belüftung der Flasche (12) durchzuführen,
- der oberen Ausgabestellung, in der die Kappe (26) gemäß dem bestimmten großen Spiel (J) des Unterteils (16) angeordnet ist, um es der Ausgangsöffnung (30) des Produkts, die um das große Spiel (J) vom Verschlusselement (34) entfernt ist, zu erlauben, den Durchgang des Produkts durch die Eingangs- (24) und Ausgangsöffnungen (30) und die Durchgangskammer zu erlauben,

wobei eine elastische Rückstelleinrichtung (38) von bestimmter Steifheit in der zweiten Winkelstellung zwischen die Kappe (26) und das Unterteil (16) eingefügt ist, um die Rückstellung der Kappe (26) in ihre senkrechte Zwischenstellung zu erlauben und um das Anheben der Kappe (26) in ihre hohe Ausgabestellung zu erlauben, wenn eine vom Hals (14) der Flasche (12) kommende Produkteinspritzung einen ausreichenden Druck auf die obere Wand (28) der Durchgangskammer (32) ausübt, damit die resultierende Kraft die Kraft der elastischen Rückstelleinrichtung (38) überwindet.

2. Verschlusskappe (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine innere rohrförmige Auflagefläche (40) der Kappe (26) mindestens ein erstes radial ins Innere der Kappe (26) vorstehendes Element aufweist, das dazu bestimmt ist, mit einem oberen Anschlag (36) zusammenzuwirken, der radial außerhalb des Unterteils vorsteht.
3. Verschlusskappe (10) nach einem der vorhergehenden

- den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine innere rohrförmige Auflagefläche (40) der Kappe (26) mindestens ein zweites radial ins Innere der Kappe (26) vorstehendes Element aufweist, das dazu bestimmt ist, mit einer Rampe (42) zusammenzuwirken, die sich um ein unteres Ende (44) des Unterteils (16) gemäß einem Winkelsektor (α) erstreckt, der dem zwischen der ersten und der zweiten Winkelstellung geformten Winkel entspricht, um die Kappe (26) aus ihrer unteren Verschluss- und Verriegelungsstellung in ihre Zwischenstellung zu beanspruchen.
4. Verschlusskappe (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine innere rohrförmige Auflagefläche (40) der Kappe (26) mindestens ein drittes radial ins Innere der Kappe (26) vorstehendes Element aufweist, das in der zweiten Winkelstellung dazu bestimmt ist, mit einer senkrecht flexiblen Blattfeder (38) zusammenzuwirken, die am Umfang des Unterteils angeordnet ist, um die elastische Rückstelleinrichtung (38) von bestimmter Steifheit zu formen.
5. Verschlusskappe (10) nach den Ansprüchen 2 bis 4 in Kombination, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere rohrförmige Auflagefläche (40) der Kappe (26) mindestens einen Stöpsel (46) aufweist, der die ersten, zweiten und dritten Elemente bildet, die radial ins Innere der Kappe (26) vorstehen.
6. Verschlusskappe (10) nach den Ansprüchen 2 bis 4 in Kombination, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfang des Unterteils (16) einen Ring (48) aufnimmt, der mindestens einen oberen Anschlag (36) und eine Blattfeder (38) trägt.
7. Verschlusskappe (10) nach den Ansprüchen 5 und 6 in Kombination, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere rohrförmige Auflagefläche (40) der Kappe (26) mindestens zwei diametral entgegengesetzte Stöpsel (46) aufweist, dass das Unterteil (16) zwei diametral entgegengesetzte Rampen (42) aufweist und dass der Ring (48) zwei obere Anschläge (36) und zwei Blattfedern (38) aufweist, die paarweise einander diametral entgegengesetzt sind.
8. Verschlusskappe (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (48) einen rohrförmigen zylindrischen Abschnitt (50) aufweist, der Einrichtungen (52, 54) zur senkrechten Fixierung auf dem Unterteil (16) aufweist, und von dem aus sich senkrecht zwei diametral entgegengesetzte senkrechte Laschen (56) erstrecken, von denen jede einen unteren Rand aufweist, von dem eine untere Querseite (36) den oberen Anschlag bildet.
9. Verschlusskappe (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (48) zwei elastische Lamellen aufweist, die die aus einem Stück mit dem Ring (48) bestehenden Blattfedern (38) bilden, die sich um den Umfang des Unterteils (16) erstrecken, wobei ein erstes Ende (58) jeder Lamelle (38) den unteren Rand jeder Lasche (56) des Rings (48) verlängert und ein zweites freies Ende (60) jeder Lamelle (38) gemäß einer Konkavität gekrümmt ist, die zum unteren Ende des Unterteils gerichtet ist, um den zugeordneten Stöpsel (46) der Kappe (26) in der zweiten Winkelstellung zu fixieren.
10. Verschlusskappe (10) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtungen zur senkrechten Fixierung des Rings (48) auf dem Unterteil (16) Folgendes aufweisen:
- einen unteren Rand (52) des rohrförmigen zylindrischen Abschnitts (50) des Rings (48), der dazu bestimmt ist, auf einer komplementären Oberseite (62) eines Kragenabschnitts (64) zu ruhen, der radial ausgehend vom Unterteil (16) vorsteht,
 - einen Innenwulst (54) des rohrförmigen zylindrischen Abschnitts (50) des Rings mit einem zapfenförmigen Querschnitt, der dazu bestimmt ist, mit einem Außenwulst (66) zusammenzuwirken, der am Umfang des Unterteils vorsteht und einen komplementären zapfenförmigen Querschnitt hat.
11. Verschlusskappe (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (34) im Wesentlichen kegelförmig ist.
12. Verschlusskappe (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil mindestens zwei winkelmäßig gleichmäßig um das Verschlusselement verteilte sichelförmige Langlöcher (24) aufweist, die je eine Eingangsöffnung formen.
13. Verschlusskappe (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein unteres Ende (44) des Unterteils (16) und der zylindrische Abschnitt (50) des Rings (48) je eine äußere zylindrische Auflagefläche (68, 70) aufweisen, die dazu bestimmt ist, mit der inneren rohrförmigen Auflagefläche (40) der Kappe (26) zusammenzuwirken, um deren senkrechte Führung zu gewährleisten.

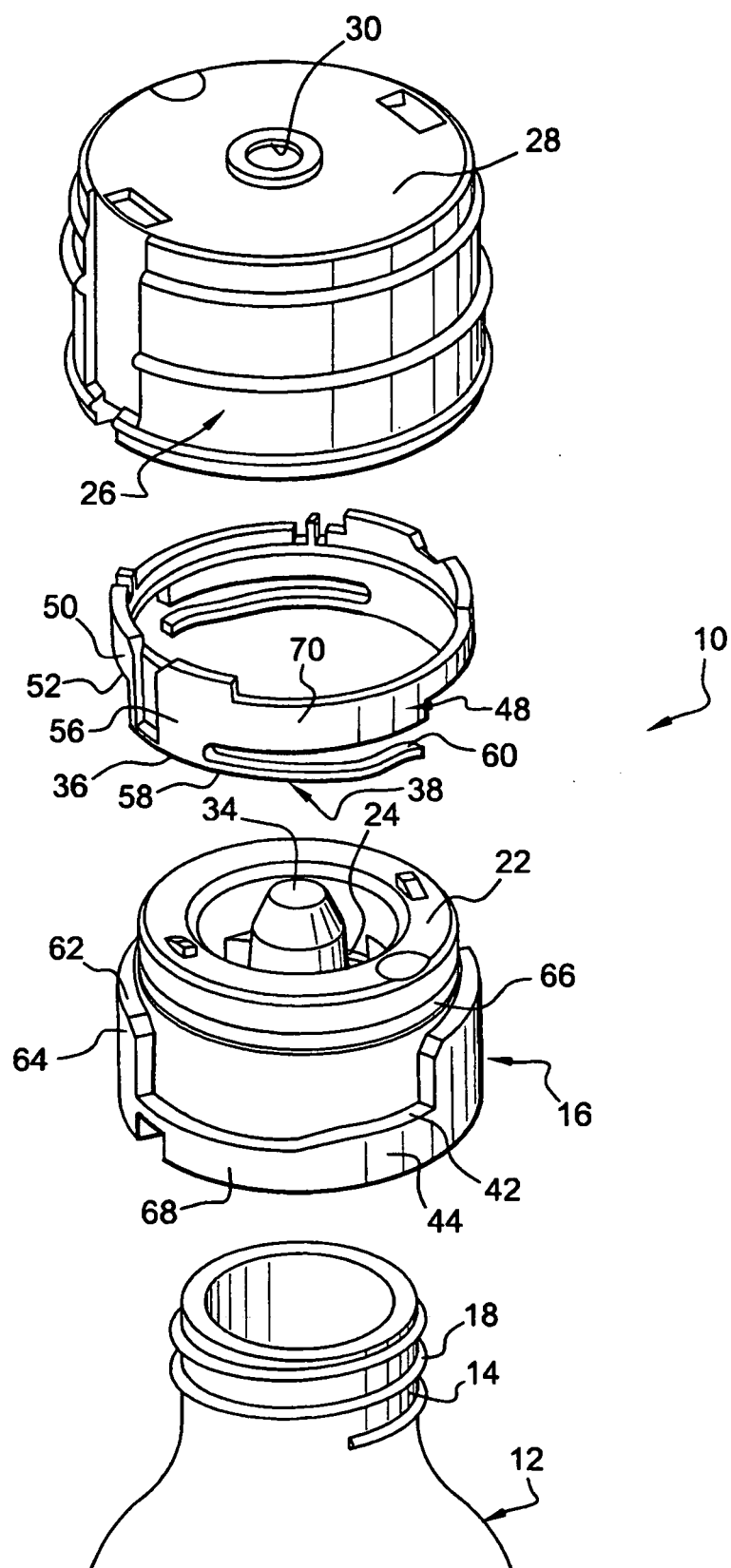


Fig. 1

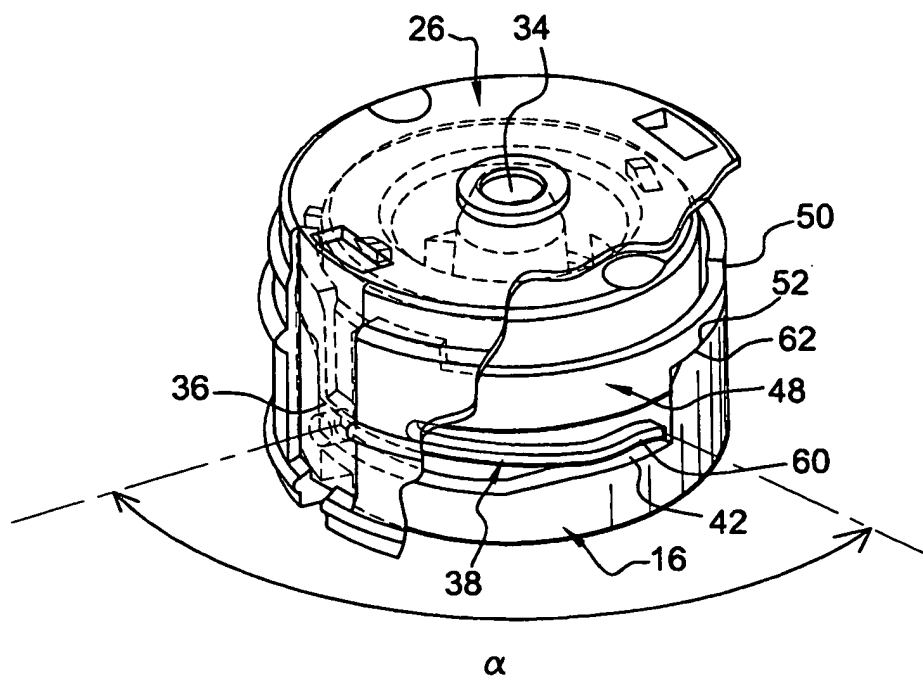


Fig. 2

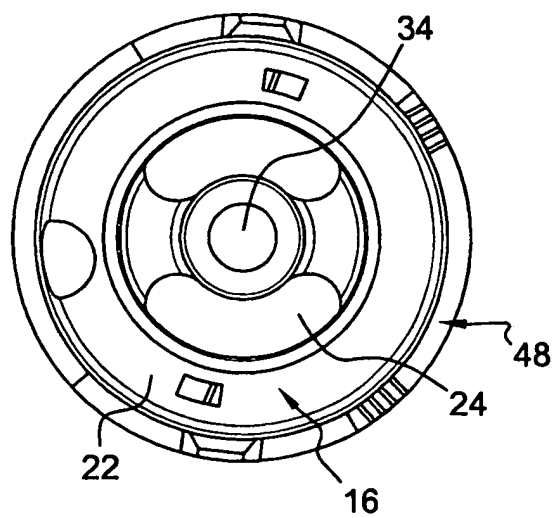


Fig. 3

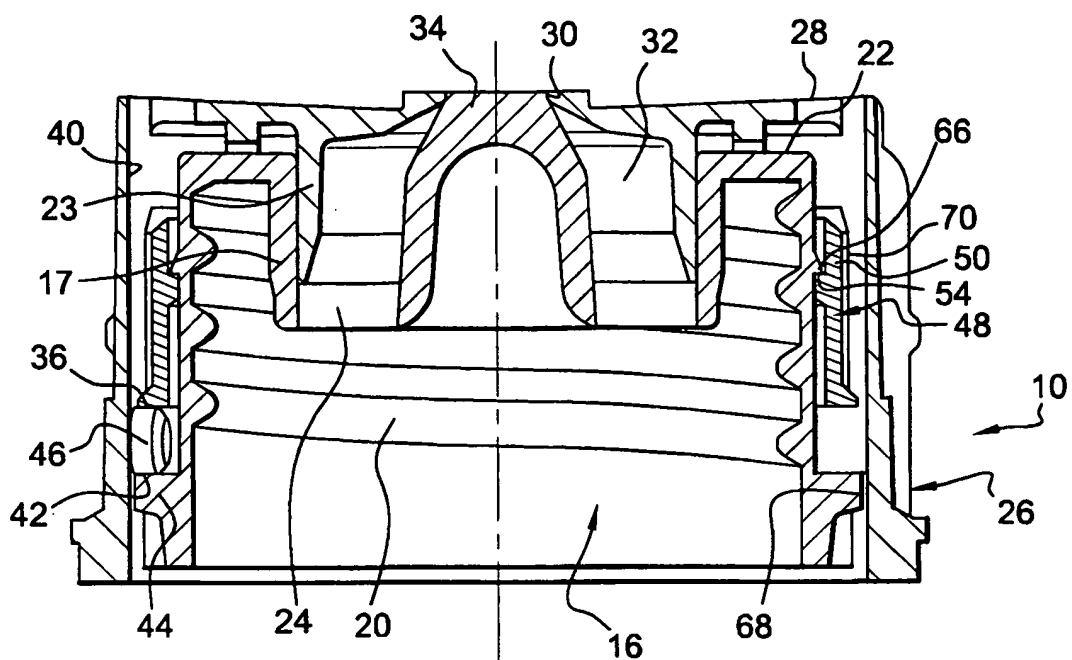


Fig. 4

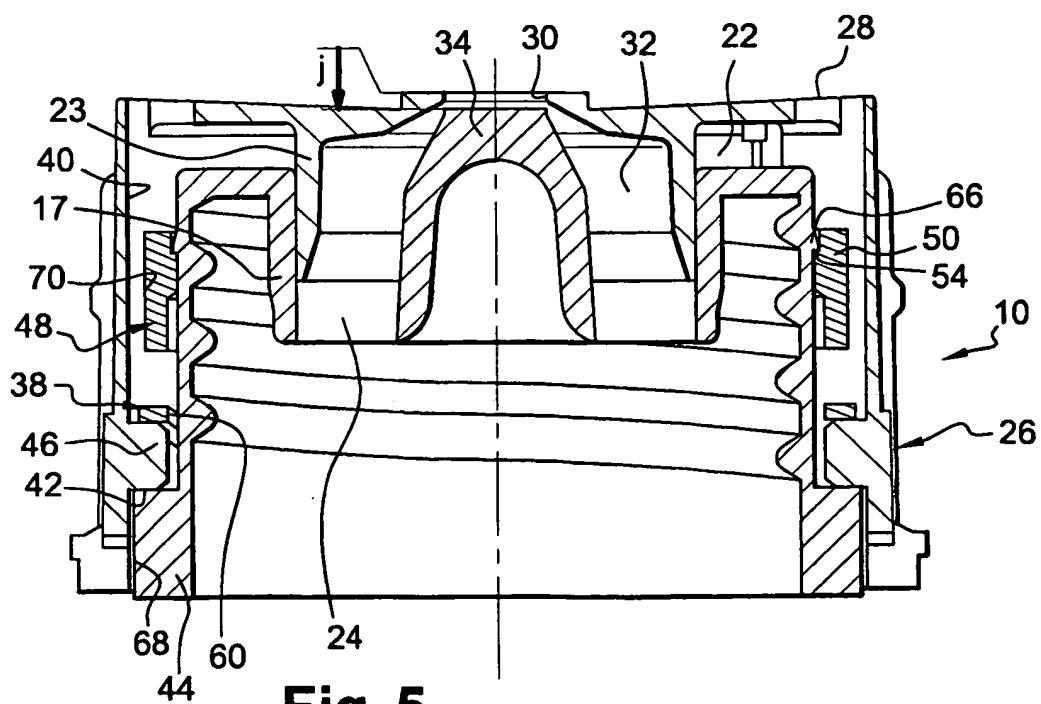


Fig. 5

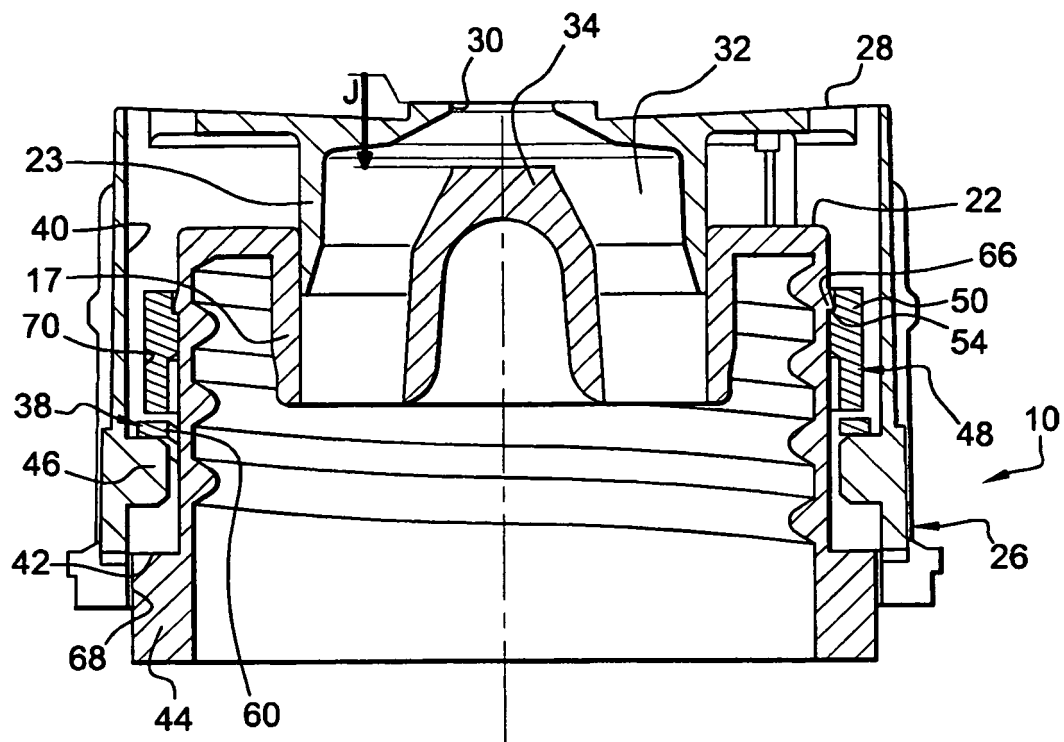


Fig. 6

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

- FR 2922527 [0003]