



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
13.07.94 Bulletin 94/28

⑤① Int. Cl.⁵ : **A45D 34/04, B05C 17/00**

②① Numéro de dépôt : **91400939.4**

②② Date de dépôt : **08.04.91**

⑤④ **Dispositif applicateur à bille pour un produit liquide ou pateux et procédé de fabrication dudit dispositif.**

③⑩ Priorité : **10.05.90 FR 9005803**

⑦③ Titulaire : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

④③ Date de publication de la demande :
13.11.91 Bulletin 91/46

⑦② Inventeur : **De Laforcade, Vincent**
17, rue des Sorbiers
F-92140 Clamart (FR)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
13.07.94 Bulletin 94/28

⑦④ Mandataire : **Peuscet, Jacques**
Cabinet Peuscet
68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

⑥④ Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 2 257 500
FR-A- 2 630 409

EP 0 456 532 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif applicateur à bille pour un produit liquide ou pâteux, notamment pour un produit cosmétique ou pharmaceutique, dispositif du type comportant un récipient et un moyen d'application constitué par une bille. La présente invention concerne également un procédé de fabrication de ce dispositif.

On connaît de nombreux dispositifs applicateurs comprenant une ou plusieurs billes ; ils sont utilisés très largement pour l'application de produits cosmétiques, comme par exemple des déodorants. Ces dispositifs sont généralement constitués d'un flacon, en verre, en plastique rigide ou en plastique souple, d'un système de logement pour la (ou les) bille(s), d'une ou plusieurs bille(s) et d'un dispositif de fermeture. Ce dernier dispositif peut être disposé en amont de la bille, comme par exemple dans FR-A-2 619 689 et 2 623 476, ou en aval de la bille comme par exemple dans FR-A-2 630 409 qui sert de base au préambule de la revendication indépendante 1. Dans ce dernier cas, le dispositif de fermeture est généralement constitué par un capot recouvrant la bille. De façon connue, la bille peut être constituée d'un corps roulant sphérique, ovoïde ou cylindrique. Dans la suite de la description et dans les revendications, le terme "bille" sera utilisé comme terme générique recouvrant toutes les formes de corps roulant susmentionnées.

Les dispositifs applicateurs à bille(s) sont des dispositifs onéreux tant à cause du prix des différentes pièces constituant le dispositif, qu'à cause du coût de la main-d'œuvre nécessaire pour leur assemblage final en usine. En effet, l'assemblage nécessite une opération de remplissage du récipient, une opération de pose du système à bille(s), et une opération de fermeture du capot de protection de la (ou des) bille(s).

On ne peut donc utiliser ce type de conditionnement que pour des produits à forte valeur ajoutée ou pour des produits permettant de nombreuses utilisations pour un faible volume. On cherche donc à diminuer le coût de fabrication de ce type de conditionnement, pour pouvoir l'utiliser pour de plus nombreux produits.

De plus, on souhaite également fournir dans un conditionnement à bille(s), des échantillons des produits vendus dans ce type de conditionnement : une telle présentation publicitaire requiert aussi un faible prix de revient.

La présente invention a donc pour but de fournir un dispositif applicateur à bille(s), qui soit meilleur marché que les dispositifs actuellement connus.

La présente invention a pour objet un dispositif applicateur à bille(s) pour produit liquide ou pâteux, constitué par un récipient contenant le produit à appliquer, par un système de logement d'au moins une bille, alimenté en produit à appliquer par ledit réci-

pient et associé à la (ou aux) billes correspondante(s) et par un bouchon protecteur de bille(s), caractérisé par le fait qu'il comporte un corps obtenu par moulage d'une seule pièce formant le récipient, le système de logement de bille(s) et le bouchon.

La partie du corps formant récipient a, de préférence, la forme d'un flacon tubulaire lorsque le dispositif ne comporte qu'une seule bille ; mais la forme du récipient peut être différente lorsque le dispositif comporte une pluralité de billes, identiques ou différentes.

De préférence, la partie du corps formant le système de logement de bille(s) est, pour chaque bille, limité, du côté de la partie formant récipient, par une nervure en contre-dépouille permettant par déformation l'introduction de la bille dans son logement à partir du récipient et son maintien dans ledit logement, ladite nervure étant suffisante pour maintenir en place la bille après introduction et, du côté opposé, par une portée de forme complémentaire à celle de la bille concernée, ladite portée permettant à la bille de faire saisie hors dudit système de logement, en direction du bouchon.

Le corps comporte, de préférence, entre la partie formant le bouchon et celle formant le flacon, une zone déchirable. Cette zone peut être constituée par une bande arrachable délimitée par deux lignes d'affaiblissement. Elle est, avantageusement, constituée par une zone d'affaiblissement à paroi fine située entre deux zones plus épaisses ; dans ce dernier cas, le bouchon porte, de préférence, une barrette. Par action sur cette barrette, il est possible de déchirer la paroi fine pour mettre en service le dispositif applicateur.

Le dispositif applicateur selon l'invention n'est constitué que de deux pièces : le corps en plastique moulé et la bille ; il est donc peu coûteux, car les opérations d'assemblage sont limitées et peuvent facilement être automatisées. Par ailleurs, dans le cas où il présente entre le bouchon et le tube une zone déchirable, il est inviolable et hygiénique. Il permet donc de conditionner économiquement un produit par dose nécessaire pour une application unique. Par conséquent, dans un traitement où des doses successives sont nécessaires, on peut utiliser pour chaque dose des conditionnements différents et éviter ainsi que le produit à appliquer reste en contact avec l'air après application de la première dose. Le dispositif selon l'invention étant économique, peut également être utilisé pour la fourniture d'échantillons.

Pour utiliser le produit, l'utilisateur arrache la bande déchirable ou fait tourner la barrette portée par le bouchon de façon à casser la zone d'affaiblissement ; il enlève alors le bouchon pour dégager la bille. Il applique ensuite la dose de produit contenue dans le récipient en faisant rouler la bille sur la surface à traiter. Lorsque la dose est entièrement appliquée, il peut jeter le dispositif applicateur.

La présente invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif applicateur à bille(s) tel que ci-dessus défini, caractérisé par le fait que :

- on moule par injection de matière plastique le corps du dispositif, la partie formant récipient étant ouverte du côté opposé au bouchon et étant séparée du bouchon par un système de logement de bille(s) qui s'ouvre sur la zone de bouchon par une portée ayant une forme complémentaire de celle de la bille associée, une nervure en contre-dépouille étant ménagée en bordure du système de logement, du côté du récipient ;
- on introduit par la partie du récipient ouverte sur l'extérieur, la (ou les) bille(s) et on force la (ou chaque) bille dans son logement par claquage au-delà de la nervure en contre-dépouille ;
- on remplit le récipient par sa partie ouverte sur l'extérieur avec le produit à appliquer ; et
- on ferme par soudure la partie ouverte sur l'extérieur du récipient du corps moulé.

On peut effectuer le moulage simultané de plusieurs corps de dispositifs applicateurs. Dans ces conditions, plusieurs corps sont moulés, remplis et soudés ensemble. Le procédé est donc particulièrement économique. Les corps des dispositifs applicateurs peuvent être moulés individuellement, mais ils peuvent être reliés entre eux, en particulier sur la paroi extérieure du récipient, par une liaison cassable ou déchirable, par exemple une languette. On peut ainsi proposer un ensemble de dispositifs applicateurs pour une cure de produit(s) cosmétique(s) ou pharmaceutique(s), dans laquelle on utilise plusieurs fois le même produit à intervalles divers, ou plusieurs produits différents dans un ordre précis ou prédéterminé.

La description donnée ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, ainsi que le dessin annexé, permettront de mieux comprendre l'invention.

Sur ce dessin :

- les figures 1 à 4 montrent schématiquement les différentes phases d'un procédé de fabrication d'un dispositif applicateur selon l'invention comportant une seule bille ;
- la figure 5 montre en perspective le dispositif obtenu par le procédé des figures 1 à 4 ;
- la figure 6 montre en perspective le dispositif de la figure 5 après ouverture du bouchon.

La figure 1 représente le corps 1 du dispositif applicateur selon l'invention obtenu par moulage par injection de polyéthylène qui, en paroi fine, est un matériau souple, soudable à lui-même. Le corps 1 comporte une partie 2 formant le récipient du dispositif ; ce récipient 2 a la forme d'un flacon tubulaire, dont une extrémité 3 est ouverte sur l'extérieur. A l'extrémité opposée du flacon 2, le corps 1 comporte un

logement 4 pour une bille 9 et un bouchon 5 portant une barrette transversale extérieure 6.

Le logement 4 de la bille 9 est constitué par une zone cylindrique 41 intérieure au bouchon 5 suivie d'une zone 42 constituée par un segment de sphère. La zone 42 est bordée par une nervure 7 qui est en contre-dépouille, de façon suffisamment faible pour qu'elle puisse néanmoins être démoulée. Entre le bouchon 5 et la zone 42 du logement 4, la paroi du corps 1 présente une zone d'affaiblissement 8. La barrette 6 moulée sur le bouchon 5 fait saillie diamétralement sur le bouchon 5 et dépasse de part et d'autre de celui-ci.

Pour préparer le dispositif applicateur selon l'invention, on introduit la bille 9 par l'extrémité 3 ouverte du flacon 2 et on la force dans le logement 4 par claquage au-delà de la nervure 7 qui s'efface pour laisser passer la bille 9. Lorsque la bille est en place dans son logement 4 (voir figure 2), on remplit le tube 2 à l'aide du produit P à appliquer. La nervure 7 forme avec la bille un joint suffisamment étanche, pour qu'en dehors de toute pression le produit P reste dans la partie formant récipient. Lorsque le flacon 2 contient la dose désirée de produit P (voir figure 3), on ferme par soudure l'extrémité 3 du flacon 2. Le dispositif applicateur à bille est prêt à l'emploi. Il est représenté sur les figures 4 et 5.

Lorsque l'utilisateur désire appliquer une dose de produit, il saisit d'une main le tube 2 et fait tourner la barrette 6 portée par le bouchon 5 par rapport au reste du corps 1. Il provoque ainsi la cassure de la zone d'affaiblissement 8 et dégage la partie de la bille 9 qui était dans la zone cylindrique 41 intérieure au bouchon 5. L'utilisateur peut alors appuyer sur le tube 2 pour faire sortir le produit et faire rouler la bille 9 sur la surface à traiter. La bille 9 tourne dans la partie 42 en forme de portion de sphère du logement 4 ; elle se charge en produit sur sa partie en contact avec le produit P ; puis la partie ainsi chargée se trouve par rotation en contact avec la surface à traiter où elle dépose le produit P.

Lorsque la dose de produit contenue dans le dispositif applicateur à bille est entièrement utilisée, l'utilisateur peut jeter le dispositif applicateur.

Revendications

1. Dispositif applicateur à bille(s) pour produit liquide ou pâteux, constitué par un récipient (2) contenant le produit (P) à appliquer, par un système de logement (4) d'au moins une bille (9) alimenté par ledit récipient (2) et associé à la (ou aux) bille(s) (9) et par un bouchon (5) protecteur de bille(s), caractérisé par le fait qu'il comporte un corps (1) obtenu par moulage d'une seule pièce formant le récipient (2), le système de logement de bille(s) (4) et le bouchon (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie du corps (1) formant système (4) de logement de bille(s) (9) est, pour chaque bille, limité, du côté de la partie formant récipient (2), par une nervure (7) en contre-dépouille permettant l'introduction de la bille (9) dans son logement à partir du récipient et son maintien dans ledit logement, ladite nervure étant suffisante pour maintenir en place la bille après introduction, et, du côté opposé, par une portée de forme complémentaire à celle de la bille concernée, ladite portée permettant à la bille de faire saisie hors dudit système de logement en direction du bouchon.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la partie du corps (1) formant récipient (2) a la forme d'un flacon tubulaire.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le corps (1) comporte entre la partie formant bouchon (5) et celle formant flacon (2) une zone déchirable (8).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la zone déchirable est constituée par une bande arrachable délimitée par deux lignes d'affaiblissement.

6. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la zone déchirable est constituée par une zone d'affaiblissement (8) à paroi fine située entre deux zones plus épaisses.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le bouchon (5) porte une barrette (6).

8. Procédé de fabrication d'un dispositif applicateur à bille(s) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que :

- on moule par injection de matière plastique, le corps (1) du dispositif, la partie formant récipient (2) étant ouverte du côté (3) opposé au bouchon (5) et étant séparée du bouchon (5) par un système de logement (4) de bille(s), qui s'ouvre sur une zone du bouchon (5) par une portée (42) ayant une forme complémentaire de celle de la bille associée, une nervure (7) en contre-dépouille étant ménagée en bordure du système de logement (4), du côté du récipient (2) ;
- on introduit par la partie (3) du récipient ouverte sur l'extérieur, la (ou les) bille(s) (9) et on force la (ou chaque) bille (9) dans son logement (4) par claquage au-delà de la ner-

vure (7) en contre-dépouille ;

- on remplit le récipient par sa partie (3) ouverte sur l'extérieur avec le produit à appliquer (P) ; et
- on ferme par soudure la partie (3) ouverte sur l'extérieur du récipient (2) du corps (1) moulé.

9. Procédé de fabrication selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'on effectue le moulage simultané de plusieurs corps (1).

10. Procédé de fabrication selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les différents corps (1) sont reliés entre eux par une liaison cassable ou déchirable.

Patentansprüche

1. Applikatorvorrichtung mit Kugel(n) für flüssige oder pastöse Produkte, die durch einen Behälter (2), der das aufzutragende Produkt (P) enthält, durch ein Aufnahmesystem für mindestens eine Kugel (9), das durch den Behälter beschickt wird und mit der Kugel (oder den Kugeln) (9) assoziiert ist, und durch einen Stopfen (5) zum Schutz der Kugel(n) gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Körper (1) umfaßt, der aus einem einzigen Teil geformt ist, das den Behälter (2), das Aufnahmesystem (4) für die Kugel(n) und den Stopfen (5) bildet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das das Aufnahmesystem (4) für die Kugel(n) (9) bildende Teil des Körpers (1) für jede Kugel auf der Seite des den Behälter (2) bildenden Teils durch eine hinterschneidende Rippe (7), welche das Einführen der Kugel (9) vom Behälter in ihren Sitz und den Halt der Kugel in besagtem Sitz erlaubt, wobei die Rippe ausreichend ist, die Kugel nach dem Einführen in Position zu halten, und auf der entgegengesetzten Seite durch einen Bereich begrenzt ist, dessen Form komplementär zu der der betreffenden Kugel ist, wobei der Bereich der Kugel ermöglicht, über das Aufnahmesystem hinaus in Richtung Stopfen zu ragen.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das den Behälter (2) bildende Teil des Körpers (1) die Form eines röhrenförmigen Behältnisses aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (1) zwischen dem den Stopfen (5) bildenden und dem

das Behältnis (2) bildenden Teil einen Sollbruchbereich umfaßt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sollbruchbereich durch einen Abreißstreifen gebildet wird, der von zwei Sollbruchlinien begrenzt ist. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sollbruchbereich durch eine Schwachstelle (8) mit dünner Wandung gebildet wird, die zwischen zwei dickeren Bereichen liegt. 10
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (5) einen Steg (6) trägt. 15
8. Verfahren zur Herstellung einer Applikatorvorrichtung mit Kugel(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man: 20
 - den Körper (1) aus Kunststoff spritzgießt, wobei das den Behälter (2) bildende Teil an der dem Stopfen (5) gegenüberliegenden Seite geöffnet ist und von dem Stopfen (5) durch ein Aufnahmesystem (4) für eine Kugel (Kugeln) getrennt ist, das sich in einem Abschnitt des Stopfens (5) zu einem Bereich (42) öffnet, dessen Form komplementär zu der der zugehörigen Kugel ist, wobei eine hinterscheidende Rippe (7) am Rand des Aufnahmesystems (4) auf der Seite des Behälters (2) angeordnet ist; 25
 - die Kugel(n) (9) durch den nach außen hin geöffneten Abschnitt (3) des Behälters einführt und die Kugel(n) (9) über die hinterscheidende Rippe (7) in ihren Sitz (4) einschnappen läßt; 30
 - den Behälter durch den nach außen hin geöffneten Abschnitt (3) mit dem aufzutragenden Produkt (P) füllt; und 35
 - den nach außen hin geöffneten Abschnitt (3) des Behälters (2) des geformten Körpers (1) durch Schweißen verschließt. 40
9. Herstellungsverfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß man gleichzeitig mehrere Körper (1) gießt. 45
10. Herstellungsverfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiedenen Körper (1) durch eine abbrechbare oder abreißbare Verbindung miteinander verbunden sind. 50

Claims 55

1. An applicator device with a ball or balls for a liquid or pasty product, constituted by a container (2) containing the product (P) to be applied by a sys-

tem (4) for housing at least one ball (9) supplied by the said container (2) and associated with the ball or balls (9), and a cap (5) for protecting the ball(s), characterized in that it comprises a body (1) obtained by moulding a single piece forming the container (2), the system (4) for housing the ball(s) and the cap (5).

2. A device according to claim 1, characterized in that the part of the body (1) forming the system (4) for housing the ball(s) (9) is, for each ball, delimited by an undercut rib (7), on the side of the part forming the container (2), allowing the ball (9) to be introduced from the container into its housing and to be held in the said housing, the said rib being sufficient to hold the ball in position after its insertion and, on the opposite side, by a bearing surface complementary to that of the ball concerned, the said bearing surface allowing the ball to project from the said system in the direction towards the cap. 25
3. A device according to one of claims 1 or 2, characterized in that the part of the body (1) forming the container (2) has the shape of a tubular bottle. 30
4. A device according to one of claims 1 to 3, characterized in that the body (1) comprises a tearable zone (8) between the part forming the cap (5) and that forming the bottle (2). 35
5. A device according to claim 4, characterized in that the tearable zone is constituted by a tearable strip delimited by two weakened lines. 40
6. A device according to claim 4, characterized in that the tearable zone is constituted by a weakened zone (8) with a thin wall situated between two thicker zones. 45
7. A device according to claim 6, characterized in that the cap (5) carries a small bar (6). 50
8. A method for the manufacture of an applicator device with ball(s) according to one of claims 1 to 7, characterized in that: 55
 - the body (1) of the device is injection-moulded from a plastic material, the part forming the container (2) being open at the end (3) opposite the cap (5) and being separated from the cap (5) by a system (4) for housing the ball(s), which system opens onto a zone of the cap (5) via a bearing surface (42) having a shape complementary to that of the associated ball, an undercut rib (7) being arranged at the edge of the housing system (4), on the side of the container

- (2);
- the ball (or balls) (9) is (or are) introduced via the portion (3) of the container that is open towards the outside and the, (or each), ball (9) is forced into its housing (4) by catch engagement beyond the undercut rib (7). 5
 - the container is filled via its portion (3) open towards the outside with the product (P) to be applied; and 10
 - the portion (3) open to the outside of the container (2) of the moulded body (1) is closed by welding. 15
9. A manufacturing method according to claim 8, characterized in that several bodies (1) are moulded simultaneously.
10. A manufacturing method according to claim 9, characterized in that the different bodies (1) are interconnected by means of a frangible or tearable connection. 20

25

30

35

40

45

50

55

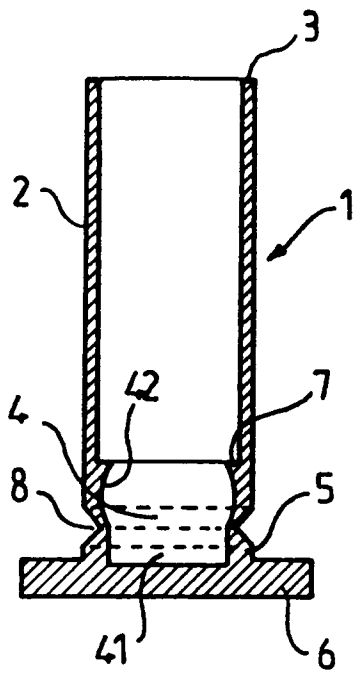


FIG. 1

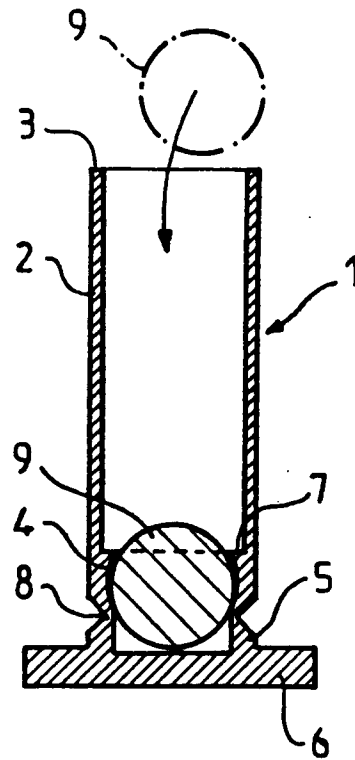


FIG. 2

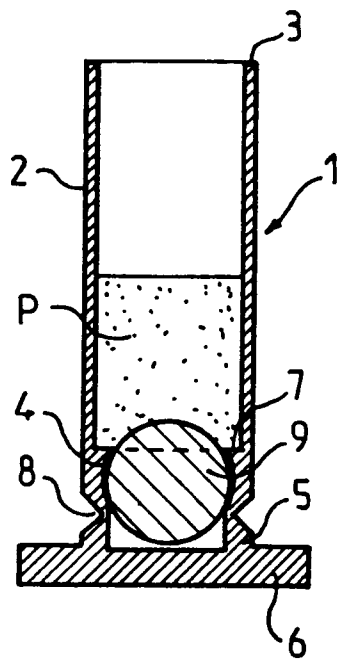


FIG. 3

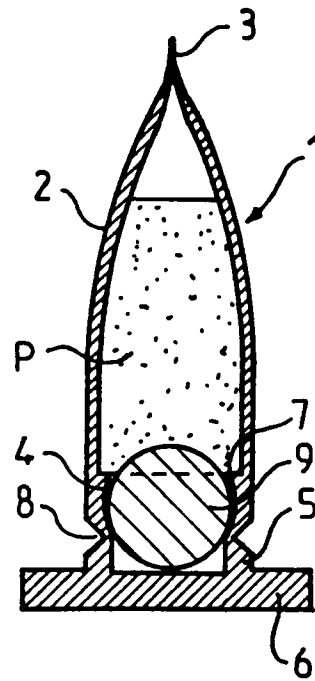


FIG. 4

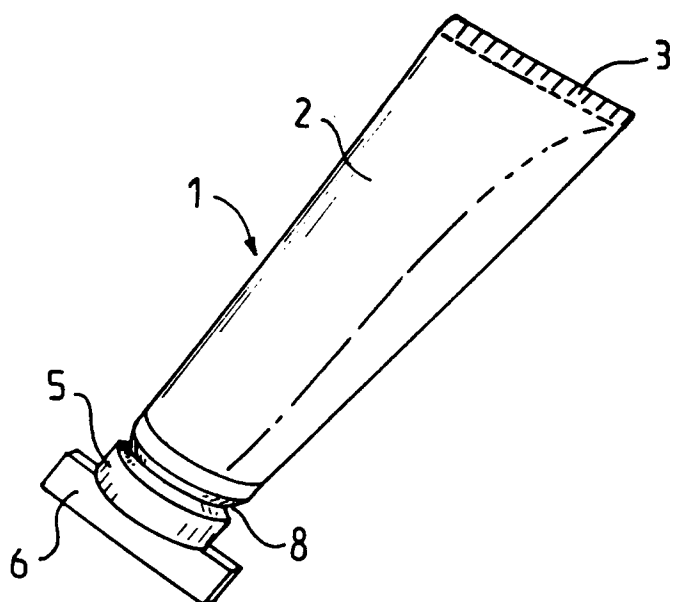


FIG. 5

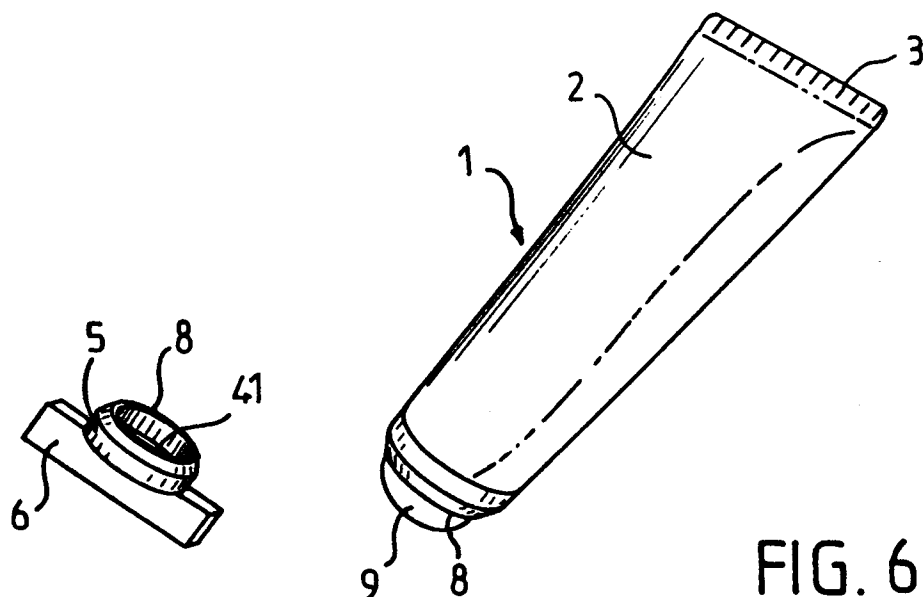


FIG. 6