

(19)



(11)

**EP 3 010 366 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**13.05.2020 Bulletin 2020/20**

(51) Int Cl.:  
**A45D 40/00** (2006.01) **A45D 40/16** (2006.01)  
**B65B 63/08** (2006.01) **B65B 29/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14738560.3**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2014/051510**

(22) Date de dépôt: **18.06.2014**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2014/202902 (24.12.2014 Gazette 2014/52)**

(54) **PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE REMPLISSAGE D'UN CONTENANT UNITAIRE A PARTIR D'UNE CAPSULE, ET CAPSULE UTILISABLE A CET EFFET**

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN EINES UNITÄREN BEHÄLTERS AUS EINER KAPSEL UND KAPSEL DAFÜR

METHOD AND DEVICE FOR FILLING A UNITARY CONTAINER FROM A CAPSULE, AND CAPSULE THAT CAN BE USED TO THIS EFFECT

(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 RS SE SI SK SM TR**

- **BARACAT, Emeric**  
**78290 Croissy sur Seine (FR)**
- **BOSQ, Jean-Dominique**  
**45000 Orléans (FR)**

(30) Priorité: **18.06.2013 FR 1355690**

(74) Mandataire: **Plasseraud IP**  
**66, rue de la Chaussée d'Antin**  
**75440 Paris Cedex 09 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.04.2016 Bulletin 2016/17**

(73) Titulaire: **PARFUMS CHRISTIAN DIOR**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-U1-202004 009 453 FR-A5- 2 194 113**  
**US-A- 2 767 834 US-A- 4 706 693**  
**US-A- 5 316 712 US-A1- 2004 134 562**

(72) Inventeurs:  
• **DOURLENS, Arnaud**  
**45800 Combleux (FR)**

**EP 3 010 366 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

### DOMAINE DE L'INVENTION

**[0001]** La présente invention est relative aux procédés et dispositifs de remplissage d'un contenant unitaire tel qu'un flacon ou un tube applicateur de produit cosmétique, notamment solide, à partir d'une capsule amovible, et aux capsules utilisables à cet effet.

### ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

**[0002]** Les produits de maquillage ou de soin pour les lèvres sont le plus souvent conditionnés sous forme de flacons ou de tubes tels que ceux communément appelés « tubes de rouge à lèvres ».

**[0003]** Les produits cosmétiques sont habituellement fabriqués industriellement en relativement grandes séries sur des machines de conditionnement qui présentent des cadences élevées.

**[0004]** Compte tenu du nombre d'unités à conditionner dans un laps de temps court, l'étape de remplissage des produits cosmétiques dans leur contenant final (flacons ou tubes) est optimisée de façon à pouvoir produire le plus grand nombre d'unités possible dans un court délai.

**[0005]** De plus, la nature de ces produits conduit à mettre en place une succession d'étapes de chauffage et de refroidissement en cours de remplissage qui nécessitent l'utilisation d'un équipement adapté à une échelle de production industrielle.

**[0006]** Du fait du nombre d'unités à produire et des contraintes techniques associées à la préparation et au conditionnement des produits cosmétiques, on ne peut donc offrir aux clientes, pour un même produit cosmétique, qu'un choix restreint de teintes ou de textures préalablement sélectionnées par le fabricant.

**[0007]** D'autre part, les produits cosmétiques ont une durée de vie limitée après leur fabrication industrielle. En conséquence, les points de vente de produits de beauté ne conservent qu'un stock relativement limité de ces produits, ce qui limite encore plus les choix de teintes ou de textures proposées aux consommatrices.

**[0008]** Enfin, pour une même gamme de produits, le contenant (tube, flacon) est identique quelles que soit la teinte et/ou la texture, ce qui interdit aux clientes de pouvoir personnaliser complètement leur produit cosmétique, en adaptant la teinte et/ou la texture retenues au contenant de leur choix.

**[0009]** Ceci est particulièrement vrai pour les rouges à lèvres, pour lesquels la cliente ne peut adapter la teinte et/ou la texture sur le mécanisme de son choix, ou encore pour les mascaras pour lesquels la brosse est vendue avec le produit conditionné.

**[0010]** S'il veut élargir les possibilités de choix pour ses clientes, un fabricant n'a ainsi pas d'autres alternatives que de multiplier les grandes séries de produits, ce qui est économiquement risqué et coûteux.

**[0011]** Dans la description de l'invention qui suit, on

entend par le terme générique de « rouge à lèvres » ou de « composition de rouge à lèvres » ou « tube de rouge à lèvres », un produit solide adapté au maquillage et/ou au soin des lèvres, sans limitation de teinte ou de texture, pouvant être conformé de manière stable dans le temps et à une température ambiante sous forme de bâton ou de stick.

**[0012]** On entend par « produit solide » un produit susceptible d'être pénétré par un objet rigide sans pour autant perdre son intégrité lorsqu'il est conformé sous une forme donnée, telle qu'un bâton.

**[0013]** Par ailleurs, il est connu du brevet US 5,316,712 un procédé de fabrication de rouge à lèvres consistant à chauffer une composition visqueuse dans un vérin chauffant, à expulser la composition visqueuse au moyen du vérin pour mouler la composition chauffée dans des moules.

### OBJETS ET RESUME DE L'INVENTION

**[0014]** La présente invention a notamment pour but de palier tout ou partie des inconvénients susmentionnés.

**[0015]** L'invention propose un procédé de remplissage d'un contenant unitaire de produit cosmétique par un produit cosmétique, à partir d'une capsule contenant une dose dudit produit cosmétique, la capsule étant remplie de produit cosmétique sous forme solide, le produit cosmétique étant une composition de rouge à lèvres, la capsule comportant une dose de composition de rouge à lèvres permettant la préparation d'un unique bâton de rouge à lèvres, ladite capsule comportant un tube rempli de ladite dose de produit cosmétique, ledit tube s'étendant entre une première extrémité obturée par un piston monté coulissant dans le tube et une deuxième extrémité formant une buse de sortie initialement fermée, ledit procédé comportant au moins les étapes suivantes :

- une étape d'ouverture de la buse de sortie de la capsule,
- une étape de coulage dans laquelle on coule ledit produit cosmétique dans le contenant en actionnant le piston de la capsule pour expulser ledit produit cosmétique par la buse de sortie,
- et une étape suivant laquelle on peut fluidifier le produit cosmétique dans la capsule par chauffage,

**[0016]** Grâce à ces dispositions, le procédé conforme à l'invention permet de conditionner de façon unitaire des produits cosmétiques, par exemple des tubes de rouge à lèvres, personnalisés et à la demande, dans lequel le choix de la teinte et/ou de la texture de la composition de rouge à lèvres ainsi que le contenant lui-même parmi un certain nombre de références, peut être laissé à la cliente. Le procédé permet à la consommatrice de personnaliser complètement son propre produit fini constitué d'un rouge à lèvres conditionné dans un contenant.

**[0017]** Le procédé de l'invention permet la fabrication de produits finis conditionnés sur le point de vente, de-

vant la consommatrice immédiatement après que celle-ci ait fait son choix pour le produit cosmétique d'une part et pour le contenant d'autre part.

**[0018]** Selon une mise en oeuvre particulière, qui sera décrite par la suite dans le cadre d'un mode de réalisation, l'invention peut concerner par exemple un procédé de remplissage d'un tube applicateur de produit cosmétique solide tel qu'un rouge à lèvres à partir d'une capsule contenant une dose dudit produit, procédé dans lequel, on peut dans un premier temps fluidifier ledit produit cosmétique dans la capsule par chauffage avant d'ouvrir la buse de sortie de la capsule.

**[0019]** Grâce à ces dispositions, le procédé conforme à l'invention permet de créer de façon unitaire des tubes applicateurs de produit cosmétique solide, par exemple des tubes de rouge à lèvres, personnalisés et à la demande.

**[0020]** Par ailleurs, le fait de disposer de produits cosmétiques contenus dans des capsules unitaires fermées hermétiquement présente l'avantage complémentaire de pouvoir conserver les produits cosmétiques plus longtemps.

**[0021]** Dans divers modes de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, il peut éventuellement comprendre également les étapes suivantes, prises séparément ou en combinaison :

- le chauffage du produit cosmétique dans la capsule peut être réalisé à une température comprise sensiblement entre 80 et 100 °C, la température pouvant être, de préférence, sensiblement de 90°C ;
- le chauffage peut également être réalisé de façon optionnelle dans le cas où l'on cherche à fluidifier légèrement un produit pâteux ou semi-solide, de façon à faciliter l'expulsion du produit cosmétique hors de la capsule.
- le chauffage peut être réalisé pendant un temps compris sensiblement entre une et cinq minutes, de préférence environ quatre minutes ;
- l'étape d'ouverture de ladite buse de sortie de ladite capsule peut être réalisée par section d'une tête sécable que comporte ladite capsule ;
- le procédé peut comporter, en outre, après ladite étape de coulage, une étape de refroidissement dans laquelle le produit cosmétique est solidifié dans le contenant unitaire ;
- l'étape de refroidissement peut être réalisée par soufflage d'air ; et
- l'étape de refroidissement peut être réalisée pendant une durée comprise entre sensiblement une minute et cinq minutes, et de préférence une durée d'environ quatre minutes.

**[0022]** L'étape de refroidissement est particulièrement utile dans le cas où l'on met en oeuvre le procédé pour remplir un tube applicateur de produit cosmétique solide préalablement fluidifié par chauffage au cours de l'étape préparatoire. Le refroidissement permet d'accélérer le

retour du produit cosmétique à l'état solide initial, sa mise en forme, et la mise à disposition du produit à la cliente.

**[0023]** Par ailleurs, l'invention a également pour objet une capsule comportant un tube s'étendant entre une première extrémité obturée par un piston monté coulissant dans le tube et une deuxième extrémité formant une buse de sortie qui est fermée, ledit tube étant rempli d'un produit cosmétique, le produit étant sous forme solide, le produit cosmétique étant une composition de rouge à lèvres.

**[0024]** Comme expliqué précédemment, une telle capsule présente l'avantage de permettre une meilleure conservation du produit (par exemple, pour le raisin de rouge à lèvres) que celle d'un dispositif applicateur classique après conditionnement.

**[0025]** La présence d'un piston obturant l'une des extrémités de la capsule permet, tout au long du procédé de l'invention, d'éviter le contact entre le produit cosmétique contenu dans la capsule avec une quelconque partie non amovible d'un dispositif de remplissage conforme à l'invention qui sera défini plus loin. Tel n'est pas le cas dans les dispositifs de remplissage usuels qui réalisent des remplissages de récipients en grandes séries.

**[0026]** Dans divers modes de réalisation de la capsule selon l'invention, on peut éventuellement avoir recours de manière avantageuse à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- la buse de sortie de la capsule peut être fermée hermétiquement par une tête sécable ;
- un capuchon rigide peut être placé contre le piston de la capsule ;
- le tube de la capsule peut être réalisé dans un matériau solide ayant une température de fusion supérieure à 100 °C ;
- le tube peut être réalisé en matériau transparent ;
- le piston de la capsule peut également être réalisé en matériau transparent.

**[0027]** L'utilisation d'un tel matériau transparent pour le tube rend ainsi visible la teinte du produit cosmétique qu'il contient avant la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

**[0028]** Le remplissage de la capsule amovible peut être réalisé par coulage à chaud dudit produit cosmétique par l'extrémité non sécable de ladite capsule puis fermeture par insertion du piston.

**[0029]** Après utilisation pour la fabrication de produit cosmétique conditionné dans un contenant unitaire, la capsule peut être récupérée par un opérateur(trice) et recyclée.

**[0030]** La capsule peut être réalisée dans tout type de matériau rigide compatible avec le produit cosmétique qu'elle contient, et compatible avec les conditions de mise en oeuvre du procédé (chauffage refroidissement, sécabilité).

**[0031]** Le matériau peut être avantageusement un verre blanc, coloré ou teinté ou bien encore comprendre un

habillage extérieur décoratif ou une impression indicative (marque, référence etc.), un polymère thermoplastique (polyéthylène, polytéréphtalate d'éthylène ou polyoxyméthylène) ou toute autre matière qui ne se déforme pas sous l'effet d'une augmentation de chaleur.

**[0032]** Le tube de la capsule est avantageusement de forme cylindrique.

**[0033]** La forme du piston est adaptée de façon à coulisser sans entrave le long des parois dudit tube, et à expulser la totalité du produit cosmétique, hors volume mort, hors de la capsule.

**[0034]** L'invention a enfin pour objet un dispositif de remplissage d'un contenant unitaire par un produit cosmétique, à partir d'une capsule telle que définie ci-dessus, la capsule comportant une dose de composition de rouge à lèvres permettant la préparation d'un unique bâton de rouge à lèvres, ladite capsule étant amovible dans ledit dispositif, ledit dispositif comportant :

- des moyens d'ouverture, aptes à ouvrir la buse de sortie de ladite capsule,
- et des moyens de coulage dudit produit cosmétique, aptes à couler ledit produit cosmétique fluidifié dans le contenant unitaire en actionnant le piston de la capsule pour expulser ledit produit cosmétique par ladite buse de sortie.

**[0035]** Selon une mise en œuvre particulière préférée, l'invention a pour objet un dispositif de remplissage d'un contenant unitaire de produit cosmétique, d'une utilisation simple, facilement utilisable par un(e) opérateur(ice) ayant été formé au préalable, ne nécessitant aucune maintenance particulière et notamment aucun nettoyage entre deux mise en œuvre du fait de l'utilisation de capsules amovibles, et peu encombrant. Ces avantages rendent possible l'installation dudit dispositif sur un point de vente pour la fabrication de produits cosmétiques personnalisés selon les choix des consommatrices, par exemple un tube de rouge à lèvres dont la teinte, la texture, voire également le tube applicateur peuvent être sélectionnés par la consommatrice elle-même,

**[0036]** La présente invention vise plus particulièrement un dispositif de remplissage d'un contenant unitaire de produit cosmétique, notamment solide, comme par exemple un tube de rouge à lèvres, grâce à l'utilisation d'une capsule amovible contenant une dose dudit produit cosmétique.

**[0037]** Le dispositif conforme à l'invention peut également comporter :

- des moyens de préparation de la capsule, aptes à fluidifier ledit produit cosmétique contenu dans la capsule par chauffage, et à ouvrir la buse de sortie de ladite capsule, et des moyens de coulage dudit produit cosmétique, aptes à couler ledit produit cosmétique fluidifié dans le contenant unitaire en actionnant le piston de la capsule pour expulser ledit produit cosmétique par ladite buse de sortie.

**[0038]** Le dispositif conforme à l'invention peut également comporter les caractéristiques suivantes, prises séparément ou en combinaison :

- 5 - lesdits moyens de préparation de la capsule peuvent comporter :
  - un premier logement d'accueil apte à accueillir ladite capsule,
- 10 - un élément de chauffage apte à chauffer ladite capsule à travers ledit premier logement,
- et un élément d'ouverture apte à ouvrir ladite buse de sortie de ladite capsule ;
- 15 - l'élément de chauffage peut comporter une résistance de chauffage répartie autour dudit premier logement ainsi qu'un dispositif halogène ;
- les moyens d'ouverture de la buse de sortie de la capsule peuvent comporter au moins une lame tranchante qui est montée mobile entre une position inactive et une position active suivant laquelle la lame ouvre la buse de sortie, ainsi qu'un actionneur apte à déplacer ladite lame entre ladite position active et ladite position inactive et inversement ;
- 20 - les moyens de coulage peuvent comporter une tige associée à un vérin, ladite tige étant montée mobile en déplacement entre une position inactive escamotée et une position active suivant laquelle une extrémité de la tige est apte à exercer une pression sur ledit piston de la capsule monté coulissant dans ledit tube de ladite capsule ;
- 25 - le dispositif peut comporter un second logement d'accueil, apte à accueillir ledit contenant unitaire de produit cosmétique, initialement vide, ou à tout le moins un mécanisme de tube applicateur de produit cosmétique ;
- 30 - le second logement accueillant un contenant unitaire de produit cosmétique peut être ménagé dans un tiroir monté mobile en déplacement entre une position escamotée permettant d'insérer ledit contenant unitaire de produit cosmétiques dans ledit second logement d'accueil et une position de remplissage suivant laquelle ledit contenant unitaire de produit cosmétique est apte à se trouver au droit de la buse de sortie de ladite capsule ;
- 35 - le dispositif peut comporter des moyens de refroidissement dudit contenant unitaire de produit cosmétique à travers ledit second logement d'accueil ;
- ledit dispositif peut comporter des moyens de récupération d'une tête sécable, après section de cette dernière, la tête étant apte à fermer la buse de sortie de la capsule avant l'ouverture de la buse ; et
- 40 - le dispositif peut comporter un écran d'affichage apte à délivrer des messages à une opératrice pour informer ladite opératrice d'un avancement des étapes du procédé tel que défini ci avant, et / ou pour donner à l'opératrice des instructions d'utilisation dudit dispositif.
- 45
- 50
- 55

**[0039]** Le produit cosmétique peut être toute composition cosmétique conditionnée en flacon ou en tube.

**[0040]** Le produit cosmétique peut être destiné au soin, et/ou au maquillage des lèvres.

**[0041]** Le produit cosmétique peut être par exemple un rouge à lèvres.

**[0042]** La texture du produit cosmétique, et notamment sa viscosité est adaptée de façon à pouvoir d'une part être conditionnée dans une capsule telle que décrite précédemment, ensuite d'être expulsée de la capsule par action du piston du dispositif de remplissage, et enfin de pouvoir être utilisée de façon confortable par l'utilisatrice et produire le résultat attendu en terme d'effet de maquillage, de longévité de tenue après application, ou d'efficacité du soin.

**[0043]** Ainsi le produit de maquillage est avantageusement sous forme solide.

**[0044]** La texture est notamment adaptée de façon à ne pas s'écouler librement par gravité hors de la capsule après que cette dernière ait été ouverte.

**[0045]** Dans le cas où le produit cosmétique est sous forme solide, on utilise un élément de chauffage et des moyens de refroidissement de façon à expulser le produit de la capsule dans lequel il est conditionné vers le contenant dans lequel il sera refroidi pour durcir et retrouver sa texture initiale.

**[0046]** Dans le cas de textures pâteuses ou semi-solides, il est possible de chauffer le produit en adaptant la température et/ou le temps de chauffage, de façon à faciliter l'expulsion du produit cosmétique hors de la capsule et/ou de le refroidir de façon à rétablir sa texture finale rapidement après remplissage dans le contenant.

**[0047]** La texture peut être adaptée par l'utilisation d'excipients gélifiants, épaississants tels que par exemple des polymères naturels ou synthétiques qui permettent d'obtenir cet effet dans des phases hydrophiles ou lipophiles, ou encore des cires.

**[0048]** Les produits cosmétiques peuvent en outre comprendre des conservateurs des agents antioxydants, des filtres UV, des charges pulvérulentes telles que des pigments colorés, des nacres ou des poudres synthétiques améliorant le confort d'application du produit cosmétique sur la peau ou les lèvres.

**[0049]** Classiquement, un produit solide du type de ceux qu'on prépare à l'aide du procédé de l'invention est constitué d'une base, avantageusement anhydre pouvant comprendre une cire ou un mélange de cires, des huiles, des polymères texturant de phases grasses. La base peut être opaque, par exemple en présence de cire ou bien être translucide ou transparente de façon à faire ressortir la teinte des pigments qui y sont dispersés.

**[0050]** Le produit cosmétique de maquillage ou de soin est déposé par contact sur une surface telle que la peau du visage, la surface des lèvres, le contour des yeux ou les cils.

**[0051]** Le contenant, également dénommé conditionnement unitaire ou unité de conditionnement dans la description peut être tout type de conditionnement adapté

au produit cosmétique qu'il contient et/ou son utilisation par la consommatrice.

**[0052]** Le contenant peut être un flacon, qui est fermé par un bouchon par exemple par vissage.

5 **[0053]** Le bouchon peut lui-même intégrer le dispositif d'application du produit

Dans le cas d'un produit cosmétique solide, le contenant est avantageusement un tube applicateur tel que celui faisant l'objet d'une description détaillée ci-après.

10

## BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0054]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante d'une forme de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

15

**[0055]** Sur les dessins :

- la figure 1 montre une capsule conforme à l'invention, en vue de coupe et en vue de côté;
- la figure 2 montre un mécanisme de tube applicateur vide, en vue de coupe et en vue de côté ;
- la figure 3 représente un dispositif de remplissage d'un tube applicateur conforme à l'invention, vu en perspective et de profil ;
- la figure 4 montre le dispositif de la figure 3, vu en perspective et de profil, dont le capot est ouvert ;
- la figure 5 montre un capsule que l'on place dans un logement du dispositif, la capsule et le dispositif étant montrés en perspective ;
- la figure 6 montre la capsule placée dans le logement du dispositif, vue en perspective ;
- la figure 7 est une vue de côté du dispositif dont les parois ont été coupées ou retirées afin de montrer la position d'un tiroir du dispositif, par rapport au logement contenant la capsule, lorsque des moyens de chauffage sont activés ;
- les figures 8a et 8b montrent le dispositif des figures 3 à 7, vu en perspective, dont le tiroir est en position d'ouverture pour permettre le positionnement d'un mécanisme de tube applicateur illustré en figure 2 ;
- les figures 9a et 9b illustrent schématiquement, en vue de côté, le positionnement du tiroir dans le dispositif, respectivement au moment où l'extrémité de la capsule est coupée et au moment où le mécanisme est positionné sous la capsule ouverte ;
- la figure 9c montre une autre vue schématique du tiroir et en vue de face, vu partiellement et en perspective, montrant les deux lames actionnées par deux galets prenant appui sur deux poussoirs, chaque poussoir portant une lame ;
- la figure 10 montre le mécanisme rempli de produit cosmétique pendant l'étape de séchage, dans le tiroir représenté schématiquement en vue de côté, le mécanisme étant illustré en vue de coupe afin de montrer son contenu ;
- la figure 11 illustre schématiquement, vu en perspective, le retrait du tube applicateur après refroidis-

- sement et ouverture du tiroir ;
- et la figure 12 illustre schématiquement une étape de vérification de l'état du tube applicateur et du fonctionnement du mécanisme, après retrait d'un opercule d'extrémité qui ferme initialement le mécanisme.

#### DESCRIPTION DETAILLEE

**[0056]** Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

**[0057]** Les figures qui vont être décrites montrent un dispositif de remplissage d'un tube applicateur de rouge à lèvres, c'est-à-dire un dispositif qui permet de remplir un seul tube applicateur à la fois, et ce à la demande d'une cliente.

**[0058]** Il devra être entendu que, même si l'exemple décrit concerne un tube de rouge à lèvres, l'invention s'applique à n'importe quel contenant unitaire de produit cosmétique.

**[0059]** Le dispositif décrit ci-dessous est une mise en œuvre particulière de l'invention en ce qu'il permet de préparer un tube applicateur unitaire contenant un produit cosmétique solide. Le dispositif décrit ici contient notamment un élément de chauffage de la capsule et des moyens de refroidissement du tube applicateur.

**[0060]** L'homme du métier est à même d'adapter le dispositif décrit ci-dessous pour le rendre utilisable d'une part pour des compositions pâteuses ou semi-solides ne nécessitant pas de moyens de chauffage et/ou de refroidissement et d'autre part pour le remplissage de flacons avec des produits cosmétiques de texture solide, pâteuse ou semi-solide.

**[0061]** Le dispositif qui va être décrit permet de remplir un mécanisme de tube applicateur de rouge à lèvres à partir d'une capsule contenant une composition de rouge à lèvres (produit cosmétique) de la couleur et de la texture choisies par une cliente.

**[0062]** Grâce au dispositif permettant le remplissage d'un mécanisme de tube applicateur de rouge à lèvres, il est également possible pour la cliente de choisir le tube applicateur lui-même dans lequel sera monté ledit mécanisme.

**[0063]** Ainsi, l'invention permet de créer un tube de rouge à lèvres à la demande et entièrement personnalisé.

**[0064]** La figure 1 montre une capsule 1 utilisable dans le dispositif de remplissage qui sera décrit dans un second temps.

**[0065]** La capsule 1 est de forme générale tubulaire, et comporte un tube 2 de forme cylindrique, dénommé indifféremment « cylindre » dans la description qui suit, s'étendant entre une première extrémité 3 et une seconde extrémité 4.

**[0066]** Le cylindre 2 de la capsule 1 peut être réalisé en verre, en polymère thermoplastique (polyéthylène, polytéraphthalate d'éthylène ou polyoxyméthylène) ou en toute autre matière qui ne se déforme pas sous l'effet

d'une augmentation de chaleur. En effet, et comme il sera vu par la suite, le procédé de remplissage conforme à l'invention nécessite de chauffer la capsule afin de fluidifier son contenu (rouge à lèvres 10, ou toute autre composition pour le soin et/ou le maquillage), pour permettre le remplissage du mécanisme.

**[0067]** Notamment, le cylindre 2 de la capsule est réalisé dans un matériau solide tel que l'un ou l'autre cité ci-dessus, par exemple, qui résiste à une température supérieure à 100°C.

**[0068]** Par ailleurs le matériau utilisé est inerte vis-à-vis de la composition de rouge à lèvres qu'il contient.

**[0069]** Le cylindre 2 est, par ailleurs, avantageusement réalisé dans un matériau transparent, de sorte que la cliente puisse observer distinctement la teinte de la composition de rouge à lèvres 10 contenu dans la capsule.

**[0070]** On comprendra par matériau transparent tout matériau non teinté laissant apercevoir distinctement la forme et la couleur du produit contenu dans la capsule par transparence.

**[0071]** La première extrémité 3 du cylindre 2 de la capsule 1 présente un épaulement 5 qui permettra de retirer facilement la capsule 1 d'un logement du dispositif de remplissage (voir par la suite).

**[0072]** La capsule 1 pourrait présenter, sans sortir du cadre de l'invention, tout autre moyen qui permettrait de réaliser la même fonction, comme par exemple une colerette extérieure.

**[0073]** Conformément à l'invention, la première extrémité 3 du cylindre 2 de la capsule 1 est obturée par un piston 6 qui est monté coulissant dans le cylindre 2.

**[0074]** Le piston 6 ferme hermétiquement la capsule 1, à la façon d'un bouchon. Il peut servir de support publicitaire et être revêtu, pour des questions d'esthétique, d'un film métallique visible à travers la paroi du cylindre.

**[0075]** Le piston 6 peut être réalisé en matériau transparent de sorte que la couleur du rouge à lèvres 10 contenu dans la capsule 1 peut également être visible à travers le piston 6.

**[0076]** Le matériau constituant le piston est inerte vis-à-vis de la composition de rouge à lèvres contenue dans le cylindre.

**[0077]** Par ailleurs, dans le cadre du mode de réalisation de la capsule représentée, le piston 6 peut être recouvert d'un capuchon 7 réalisé en matière rigide, qui assure un meilleur appui d'une tige sur le piston pour permettre son déplacement dans le cylindre 2. Pour également centrer la tige de déplacement du piston, le capuchon 7 peut également comprendre une empreinte 8 correspondant à l'extrémité de la tige de façon à centrer cette dernière dans l'axe du cylindre 2.

**[0078]** Le capuchon 7 peut également être réalisé en matériau transparent.

**[0079]** La seconde extrémité 4 du cylindre 2 de la capsule 1 forme une buse 9 de sortie de la capsule, qui est fermée initialement par une tête sécable 11.

**[0080]** La tête sécable 11 présente une rainure périphérique 12 qui permet de guider des moyens assurant

la section de la tête dans le dispositif de remplissage qui sera décrit pas la suite, facilitant ainsi la section de la tête sécable 11.

**[0081]** Il devra être noté que la seconde extrémité pourrait être revêtue d'une couche métallique à des fins esthétiques.

**[0082]** Sur la figure 1, la capsule 1 est remplie d'une composition de rouge à lèvres 10 sous forme solide.

**[0083]** La capsule 1 comprend une quantité de la composition de rouge à lèvres permettant la préparation d'un unique bâton de rouge à lèvres.

**[0084]** La quantité peut éventuellement être légèrement supérieure à celle nécessaire, de façon à tenir compte d'un volume mort dans la capsule au moment de la préparation du bâton de rouge à lèvres.

**[0085]** La figure 2 montre, quant à elle, un contenant unitaire constitué par un mécanisme 13 de tube applicateur de rouge à lèvres apte à être rempli grâce au dispositif de remplissage qui sera décrit par la suite.

**[0086]** Le mécanisme 13 comporte un tube protecteur 14 qui s'étend entre une première 15 et une seconde 16 extrémité, le tube protecteur présentant une forme générale cylindrique de révolution d'axe central X.

**[0087]** La seconde extrémité 16 est fermée par un opercule 17 thermo scellé, par exemple. L'opercule 17 peut également être emboîté dans la seconde extrémité 16. La seconde extrémité 16 présente également une forme de pan coupé 18.

**[0088]** Le tube protecteur 14 peut, par exemple, être réalisé en matière plastique et peut éventuellement être recouvert extérieurement, dans ses parties visibles (c'est-à-dire dans ses parties proches de la deuxième extrémité 16) par une virole métallique 19 décorative.

**[0089]** Le tube protecteur 14 comporte une cupule 20 réalisée par exemple en matière plastique.

**[0090]** La cupule 20 présente un fond 21 et une paroi latérale 22 ayant une forme générale cylindrique de révolution centrée sur l'axe X. Cette paroi latérale 22 s'étend depuis le fond 21 jusqu'à une extrémité libre 23 en direction de la seconde extrémité 16 du tube protecteur 14.

**[0091]** Le fond 21 de la cupule 20 est doté d'une ouverture centrale 24, ainsi que d'un téton central 25 formé d'une seule pièce sous le fond 21 de la cupule 20.

**[0092]** Le mécanisme 13 comporte en outre un dispositif de manœuvre 26 qui inclut une base 27 qui forme la partie inférieure du mécanisme 13.

**[0093]** La base 27 comporte un fond 28 présentant une ouverture traversante 29 cylindrique d'axe X, alignée avec l'ouverture centrale 24 de la cupule 20.

**[0094]** La base 27 peut comporter une portion amincie 30 sur laquelle pourra venir s'emboîter un capot protecteur de tube de rouge à lèvres.

**[0095]** La base 27 peut être montée rotative par rapport au tube protecteur 14. Pour ce faire, le mécanisme 13 comporte une vis 31 solidaire d'un coulisseau 32, qui coulisse selon l'axe X à l'intérieur du tube protecteur 14, et un écrou 33 qui est vissé sur la vis 31 et qui est soli-

darisé en rotation avec la base 27.

**[0096]** Le cœur de l'invention n'étant ni dans la réalisation du mécanisme 13 ni dans son fonctionnement, ce dernier ne sera pas décrit. Toutefois, le fonctionnement du mécanisme 13 est le même que celui décrit dans la demande de brevet FR 2 952 911 antérieure, dont le contenu est incorporé ici par référence.

**[0097]** Le dispositif de remplissage d'un tube applicateur de rouge à lèvres va maintenant être décrit en faisant référence aux figures 3 à 10.

**[0098]** La figure 3 montre un dispositif 34 de remplissage, qui est conçu pour accueillir, d'une part, une capsule 1 telle que montrée en figure 1 et, d'autre part, un mécanisme 13 tel que montré en figure 2.

**[0099]** Le dispositif 34 de remplissage comprend un compartiment 35 qui est réalisé sur une face avant 36 du dispositif 34 et qui est conçu pour accueillir une capsule 1.

**[0100]** Le compartiment 35 est fermé par un carter 37 de protection qui est monté mobile entre une position fermée (illustrée en figure 3) et une position ouverte (illustrée en figure 4) par pivot autour d'une charnière 38 d'axe Z sensiblement vertical.

**[0101]** Une poignée 39, réalisée en une seule pièce avec le carter 37, est prévue à l'opposé de la charnière 38, afin de faciliter la préhension du carter par une opératrice 100 (ou un opérateur) pour son ouverture.

**[0102]** Un système à aimants 40 placés entre le carter et le dispositif 34, de part et d'autre de la poignée 39, permet de maintenir le carter 37 en position fermée.

**[0103]** Le dispositif 34 comporte également sur une face latérale 41, un écran d'affichage 42. Cet écran d'affichage a pour fonction de donner à une opératrice 100 des informations sur l'état de fonctionnement du dispositif 34 de remplissage, ou bien des instructions pour faire fonctionner le dispositif 34, ou bien encore pour lui indiquer l'état d'avancement du processus de remplissage mis en œuvre par le dispositif 34 de remplissage. En d'autres termes, l'écran 42 permet de fournir des informations à une opératrice se servant du dispositif.

**[0104]** L'écran 42 pourrait également permettre de commander le fonctionnement du dispositif 34 en étant tactile et équipé de moyens adaptés, pour commander la mise en œuvre de certaines étapes par le toucher de certaines zones prédéterminées sur ledit écran 42.

**[0105]** La face latérale 41 du dispositif 34 comporte également un tiroir de récupération 43 où sont récupérées des têtes sécables 11 des capsules 1 après avoir été sectionnées lors du processus de remplissage d'un mécanisme 13 de tube applicateur de rouge à lèvres.

**[0106]** Le tiroir de récupération 43 s'ouvre latéralement et est de préférence amovible de manière à pouvoir être vidé sans avoir à toucher les têtes sécables présentant des résidus de rouge à lèvres.

**[0107]** La face latérale 41 comprend enfin une trappe 46 permettant d'accéder aux éléments internes du dispositif 34 de remplissage afin de permettre leur maintenance.

**[0108]** Sur la face avant 36 du dispositif 34, sous le compartiment 35 à capsule, se trouve également un second tiroir 44 permettant d'insérer un mécanisme 13 dans le dispositif de remplissage 34.

**[0109]** Les tiroirs 43 et 44 sont tous deux équipés d'une poignée 45 facilitant sa préhension par une opératrice 100.

**[0110]** Le compartiment 35, conçu pour accueillir une capsule 1, est équipé d'un logement d'accueil 47, de forme sensiblement complémentaire à celle d'une capsule 1. Autrement dit, la forme interne du logement 47 est sensiblement cylindrique.

**[0111]** Le logement 47 présente une extrémité ouverte vers l'intérieur du compartiment 35 pour y permettre l'introduction d'une capsule 1 par une opératrice 100 (voir figure 5).

**[0112]** Le logement 47 est ménagé au moins partiellement dans un boîtier 48, et qui est fixé sous un fond 49 du compartiment, le fond 49 étant sensiblement horizontal lorsque le dispositif 34 repose sur une surface horizontale.

**[0113]** Le boîtier 48 est retenu sous le fond 49 du compartiment 35 par une tête cylindrique 50 à laquelle il est attaché (par exemple au moyen de vis 51), la tête cylindrique 50 étant fixée sur le fond 49 du compartiment 35. Autrement dit, la tête cylindrique 50 et le boîtier 48 se situent de part et d'autre d'une paroi formant le fond 49 du compartiment 35.

**[0114]** Ainsi, seule la tête 50 du boîtier 48 est visible dans le compartiment 35, et le logement 47 traverse également la tête 50 du boîtier.

**[0115]** Comme on peut le voir sur la figure 6, lorsque la capsule 1 est insérée dans le logement 47, la première extrémité 3 du cylindre 2 est saillante au dessus de la surface supérieure 52 de la tête 50 du boîtier. Cela permet notamment de faciliter la saisie de la capsule pour la retirer du logement 47.

**[0116]** Afin de permettre cette position saillante de la première extrémité 3, le logement 47 présente une profondeur  $p$  qui est inférieure à la hauteur  $h$  du cylindre 2 de la capsule 1.

**[0117]** De plus, le logement 47 présente un fond 53 de forme tronconique, percé d'une ouverture traversante 54. L'ouverture traversante 54 présente une section supérieure de diamètre supérieur au diamètre de la tête sécable 11, de manière à être traversée par ladite tête sécable. Quant au fond 53, il présente une forme sensiblement tronconique dans laquelle peut reposer la seconde extrémité 3 du cylindre 2 de la capsule 1.

**[0118]** Le boîtier 48, montré plus en détail sur la figure 7, comporte au moins une résistance électrique de chauffage 55 répartie uniformément autour du logement 47 et sur au moins une grande partie de sa profondeur  $p$  (au moins la moitié de la profondeur  $p$  du logement 47).

**[0119]** Le boîtier 48 est également équipé de deux lames tranchantes 56 (visibles sur la figure 9c), chacune des lames 56 étant fixée sur un poussoir 57 monté mobile en déplacement entre une position de coupe et une po-

sition de repos.

**[0120]** Les poussoirs 57 sont maintenus en position de repos en étant chacun contraint par un ressort 58. Les deux poussoirs 57 sont amenés en position de coupe lorsqu'ils sont poussés par deux galets cylindriques 59 qui sont déplacés.

**[0121]** Le déplacement des galets cylindriques 59 sera décrit par la suite. Les galets 59 sont fixés à un élément du tiroir 44 du dispositif 34 de remplissage, qui sera décrit par la suite.

**[0122]** Les deux lames 56 sont ainsi montées mobiles entre une position inactive (correspondant à la position de repos des poussoirs 57) et une position active (correspondant à la position de coupe des poussoirs 57) suivant laquelle les lames 56 ouvrent la buse 9 de sortie.

**[0123]** Par ailleurs, l'ensemble constitué par les poussoirs 57, les ressorts 58 et les galets cylindriques 59 constitue un actionneur apte à déplacer les lames entre ladite position active et ladite position inactive, et inversement.

**[0124]** Le boîtier 48, comportant le logement 47, et équipé de moyens de chauffage 55 et de moyens 56 et 57 assurant l'ouverture de la buse 9 de sortie de la capsule 1, constitue des moyens de préparation de la capsule, permettant d'une part de fluidifier son contenu (c'est-à-dire le raisin de rouge à lèvres 10) par chauffage, et d'ouvrir la capsule pour en extraire le contenu fluidifié.

**[0125]** Le dispositif de remplissage 34 comporte par ailleurs, conformément à l'invention, des moyens de coulage du rouge à lèvres 10 qui vont maintenant être décrits en faisant référence aux figures 3, 4, 9a et 9b.

**[0126]** Les moyens de coulage, permettant notamment d'expulser le rouge à lèvres 10 hors de la capsule 1, comportent une tige 60 qui est orientée verticalement dans le compartiment 35.

**[0127]** La tige est montée mobile entre une position inactive (montrée en figures 3 et 4) suivant laquelle elle est éloignée du boîtier 48, rangée (ou escamotée) dans une rainure 61 ménagée dans une face latérale 62 du compartiment 35, et une position active suivant laquelle une extrémité 63 de la tige 60 est apte à exercer une pression sur le piston 6 de la capsule 1 (voir figures 9a et 9b).

**[0128]** Pour passer de la position active à la position inactive de la tige, cette dernière est reliée à un vérin (non représenté) permettant de la déplacer verticalement la tige. Le vérin est placé dans le corps du dispositif 34 de remplissage. De plus, l'ensemble constitué par la tige 60 associée au vérin est également monté mobile en déplacement horizontal pour amener l'axe de la tige 60 dans l'axe du logement 47 du boîtier 48.

**[0129]** Les moyens assurant le déplacement horizontal de la tige et du vérin ne sont pas visibles sur les figures car ils sont également enfermés dans le corps du dispositif 34. Ils peuvent être réalisés par un système à vérin, ou tout autre moyen bien connu par l'homme du métier.

**[0130]** Afin de permettre de couler le rouge à lèvres 10 dans un mécanisme 13 de tube applicateur de rouge à

lèvres, le dispositif de remplissage 34 comporte un second logement 64, apte à accueillir un mécanisme 13 placé tête en bas (à l'envers, c'est-à-dire avec le fond 28 de la base 27 orienté vers le haut) et à le disposer dans l'axe du logement 47 (c'est-à-dire dans l'axe de la capsule 1 quand elle est placée dans le logement 47) afin de permettre son remplissage par l'ouverture traversante 29 du mécanisme située dans le fond 28 de la base 27 de ce dernier.

**[0131]** Le second logement 64 est ménagé dans le second tiroir 44 du dispositif de remplissage, comme montré en particulier sur les figures 8a et 8b.

**[0132]** Le tiroir 44 comporte un plateau 66 sensiblement horizontal, dans lequel est ménagée une ouverture traversante 67 de forme allongée dans la direction d'ouverture du tiroir 44.

**[0133]** Le logement 64 est réalisé par une bague 65 qui est fixée dans l'ouverture traversante 67, à son extrémité 68 orientée vers la poignée 45 du tiroir 44.

**[0134]** L'orientation de l'ouverture traversante 67 de forme allongée et la position de la bague 65 dans ladite ouverture 67 permettent l'évacuation de la tête sécable 11 à travers l'ouverture 67 (lorsqu'elle est coupée, lors de la fermeture du tiroir 44) juste avant le positionnement du mécanisme 13 dans l'axe du logement 47 du boîtier 48 (autrement dit au droit de la buse de sortie de la capsule - voir figure 9a).

**[0135]** Au voisinage d'une extrémité 69 de l'ouverture traversante 67, extrémité 69 qui est opposée à l'extrémité 68, et de part et d'autre d'un axe de symétrie de l'ouverture traversante 67, le plateau 66 comporte deux colonnes 70. Une seule colonne est visible sur les figures 7, 9a et 9b qui montrent schématiquement le tiroir en vue de côté.

**[0136]** Chacune des colonnes 70 porte, à son extrémité libre 71, un des deux galets cylindriques 59 permettant de déplacer les poussoirs 57, assurant l'ouverture de la buse 9 de la capsule 1 par découpe de la tête sécable 11.

**[0137]** Les galets cylindriques 59 et les colonnes sont coaxiaux.

**[0138]** Au dessus de chacun des galets cylindriques 59, un élément 72 buttoir est également fixé de façon coaxiale. L'élément buttoir 72 empêche une ouverture complète du tiroir 44 en venant butter contre une extrémité 73 d'une paroi 74 du dispositif de remplissage 34.

**[0139]** La paroi 74 vient sensiblement au droit d'une paroi 75 du tiroir 44 quand le tiroir 44 est fermé.

**[0140]** Enfin, le plateau 66 du tiroir 44 est équipé d'un dispositif halogène 76, orienté vers le haut.

**[0141]** Le dispositif halogène 76 est prévu à une extrémité 77 du plateau 66, extrémité 77 qui est située sensiblement dans le fond du tiroir 44.

**[0142]** Le dispositif halogène 76 permet de fluidifier le rouge à lèvres 10 situé dans l'extrémité 4 de la capsule 1, c'est-à-dire le rouge à lèvres 10 qui se trouve au voisinage de la tête sécable 11. En effet, il a été constaté que la résistance de chauffage 55 qui se trouve dans le

boîtier 48 n'était pas suffisante pour fluidifier de manière homogène le rouge à lèvres 10 dans la capsule 1. Si le rouge à lèvres 10 est mal fluidifié au voisinage de la buse 9 de sortie de la capsule 1, alors :

- ou bien le rouge à lèvres s'écoule mal,
- ou bien il se forme une accumulation de matière non esthétique sur l'opercule 77 situé dans le fond du mécanisme, et donc sur l'extrémité du bâton de rouge à lèvres qui sera formé, ce qui est inacceptable.

**[0143]** Afin d'assurer un bon positionnement du dispositif halogène 76 au droit du logement 47, et donc de la tête sécable 11 quand la capsule 1 se trouve dans le logement 47, le dispositif de remplissage 34 conforme à l'invention peut comporter un capteur de positionnement 78 du dispositif halogène.

**[0144]** Quand le capteur 78 détecte la présence du dispositif halogène en face de lui, il commande son allumage (voir figure 7).

**[0145]** Enfin, le dispositif de remplissage 34 comporte des moyens de refroidissement 79 du mécanisme rempli de rouge à lèvres 10.

**[0146]** Les moyens de refroidissement 79 sont prévus au voisinage du logement 64 quand le tiroir 44 est en position fermée. De cette façon, les moyens de refroidissement 79 sont relativement proches du mécanisme 13 afin de refroidir et solidifier le rouge à lèvres 10 fluidifié qui se trouve dans le mécanisme 13 lors de la réalisation d'un tube de rouge à lèvres.

**[0147]** Les moyens de refroidissement 79 peuvent comprendre un système 80 de ventilation ou de soufflerie, symbolisé schématiquement par des ventilateurs sur la figure 10.

**[0148]** On va maintenant décrire le procédé conforme à l'invention, qui utilise le dispositif de remplissage 34 qui vient d'être décrit, afin de réaliser un tube de rouge à lèvres sur demande, en faisant référence aux figures 3 à 12.

**[0149]** Initialement, le dispositif de remplissage 34 conforme à l'invention se présente tel qu'illustré en figure 3, c'est-à-dire avec son carter de protection 37 en position fermée.

**[0150]** Un tel dispositif peut être mis à disposition des clientes en boutique ou être utilisé par des opératrices en boutique, les opératrices réalisant alors sur demande des clientes, le remplissage de mécanismes de tubes de rouges à lèvres.

**[0151]** Initialement, l'écran d'affichage 42 du dispositif de remplissage 34 indique à une opératrice 100 si le dispositif 34 est prêt pour réaliser un remplissage ou si éventuellement une maintenance est requise.

**[0152]** Lorsque qu'une cliente souhaite un tube de rouge à lèvres personnalisé, elle choisit tout d'abord sur un présentoir, comportant une série de capsules 1 de différentes couleurs, la couleur de rouge à lèvres 10 qu'elle souhaite.

**[0153]** L'opératrice 100 saisit alors une capsule 1 de

la couleur désirée.

**[0154]** L'opératrice 100 ouvre alors le carter 37 de protection du dispositif de remplissage 34 (figure 4) et elle dispose, dans le logement 47, une capsule 1, tête en bas (voir figure 5).

**[0155]** L'extrémité 3 de la capsule 1 se trouve alors saillante au dessus de la surface supérieure 52 de la tête 50 du boîtier 48.

**[0156]** L'opératrice 100 ferme alors le carter 37 de protection.

**[0157]** Conformément à l'invention, le rouge à lèvres 10 contenu dans la capsule est alors fluidifié suivant une étape préparatoire, par chauffage de la capsule (figure 7). Ce chauffage peut être commandé par l'opératrice 100 via l'écran 42 qui peut être tactile.

**[0158]** Le chauffage peut également être automatique lorsque la présence d'une capsule 1 est détectée dans le logement 47 et lorsque le dispositif halogène 76 est correctement placé en face du capteur 78.

**[0159]** Pour déclencher le chauffage, il peut être indiqué à l'opératrice 100, via l'écran 42, de tirer légèrement le tiroir 44 afin de le disposer suivant une première position de chauffage, position suivant laquelle le dispositif halogène 76 se trouve en face de la tête sécable 11 de la capsule 1, dépassant du logement 47.

**[0160]** L'écran peut alors indiquer un temps d'attente à l'opératrice 100, et indiquer lorsque l'étape de chauffage est terminée.

**[0161]** Conformément à l'invention, l'étape de chauffage dure entre une et cinq minutes. De préférence, l'étape de chauffage dure quatre minutes.

**[0162]** La température à laquelle est chauffée la capsule est comprise sensiblement entre 80 et 100°C, de sorte que le produit atteigne une température assurant sa fluidification (environ 75 °C). La température de chauffage est idéalement sensiblement de 90°C.

**[0163]** Quand le chauffage est terminé, l'écran 42 indique à l'opératrice 100 qu'un mécanisme 13 de rouge à lèvres peut être inséré dans le dispositif de remplissage 34.

**[0164]** L'opératrice 100 ouvre alors le tiroir 44 et insère un mécanisme 13 dans le logement 64 du tiroir, le mécanisme 13 étant placé également tête en bas, c'est-à-dire avec la base 27 du dispositif de manœuvre orientée vers le haut (voir figures 8a et 8b).

**[0165]** L'opératrice 100 ferme alors le tiroir 44. En réalisant cette fermeture, plusieurs opérations sont actionnées simultanément :

D'une part, la fermeture du tiroir 44 entraîne en déplacement les deux colonnes 70 portant les galets cylindriques 59 (figure 9c), ce qui déplace les deux poussoirs 57 et sectionne l'extrémité de la tête sécable 11 de la capsule 1. La tête sécable 11 tombe à travers l'ouverture 67 dans le tiroir de récupération 43 (le tiroir 43 est représenté très symboliquement par un godet sur les figures 9a et 9b, afin d'en simplifier la lecture).

**[0166]** D'autre part, quand le tiroir 44 est correctement fermé, cette fermeture est détectée et la tige 60 est dé-

placée, via le dispositif de déplacement horizontal et le vérin assurant son déplacement vertical, et la tige 60 s'insère dans la capsule 1 en appuyant sur le piston 6.

**[0167]** Le rouge à lèvres 10 fluidifié est alors expulsé de la capsule 1 par la buse de sortie 9, et se déverse dans l'ouverture traversante 29 du fond du mécanisme 13 (voir figure 9b).

**[0168]** Lorsque le piston 6 atteint le fond de la capsule 1, la descente de la tige 60 est arrêtée.

**[0169]** La tige 60 remonte alors et revient en position initiale escamotée dans sa rainure de rangement 61.

**[0170]** Une étape de refroidissement est alors déclenchée automatiquement par le dispositif de remplissage 34.

**[0171]** L'écran 42 indique alors à l'opératrice 100 que l'étape de refroidissement est en cours. Il peut également indiquer un décompte du temps de refroidissement du mécanisme 13 rempli de rouge à lèvres 10.

**[0172]** Dans le cadre du procédé conforme à l'invention, l'étape de refroidissement, illustrée schématiquement en figure 10, est réalisée pendant un intervalle de temps compris sensiblement entre une et cinq minutes. De préférence, l'étape de refroidissement dure sensiblement quatre minutes.

**[0173]** Concrètement, l'étape de refroidissement est réalisée par soufflage d'air froid sur la virole 19 du mécanisme 13, ce qui permet de solidifier le rouge à lèvres 10 dans le tube protecteur 14 du mécanisme 13.

**[0174]** Lorsque le refroidissement est terminé, l'écran 42 l'indique à l'opératrice 100 et l'invite à récupérer le mécanisme 13 rempli de rouge à lèvres 10 solidifié (voir figure 11).

**[0175]** L'opératrice 100 retire alors manuellement l'opercule 17 qui ferme l'extrémité du tube protecteur 14, et actionne le mécanisme 13 afin de vérifier son fonctionnement et afin de contrôler visuellement le bâton de rouge à lèvres 10 solidifié.

**[0176]** L'opératrice 100 insère alors le mécanisme 13 dans un tube de rouge à lèvres du choix de la cliente.

**[0177]** On comprend de la description qui précède comment l'invention permet de réaliser des tubes de rouges à lèvres personnalisés, du choix d'une cliente.

**[0178]** Par ailleurs, le dispositif de remplissage de l'invention se distingue en ce qu'il comprend une capsule amovible dans laquelle est inséré un piston obturant dont la fonction est d'expulser la composition de rouge à lèvres hors de la capsule après l'étape de chauffage.

**[0179]** L'insertion du piston à l'intérieur de la capsule présente l'avantage d'éviter tout contact entre des parties non amovibles du dispositif de remplissage et la composition de rouge à lèvres. Ainsi, une fois l'opération de coulage terminée, la capsule vide est retirée du dispositif sans que la composition ait contaminée une partie du dispositif, de sorte qu'il est possible pour l'opératrice de répéter une nouvelle opération de fabrication d'un bâton de rouge à lèvres, en insérant une nouvelle capsule 1, avantageusement d'une couleur et/ou d'une texture différente, et un nouveau mécanisme 13, sans qu'il soit

besoin au préalable de nettoyer des parties de l'appareil qui aurait pu être précédemment contaminées par la composition.

**[0180]** En cela, le dispositif se distingue de machines qui comprennent des réservoirs ou des dispositifs dans lesquels le piston 6 serait fixé à la tige 60.

**[0181]** Il devra être entendu que l'invention ne se limite pas spécifiquement au mode de réalisation représenté et décrit ci avant, et qu'elle s'étend à la mise en œuvre tout moyen équivalent, comme défini dans les revendications.

## Revendications

1. Procédé de remplissage d'un contenant unitaire (13) de produit cosmétique par un produit cosmétique (10) à partir d'une capsule (1) comportant une dose dudit produit cosmétique (10), la capsule (1) étant remplie de produit cosmétique sous forme solide, le produit cosmétique étant une composition de rouge à lèvres, la capsule (1) comportant une dose de composition de rouge à lèvres permettant la préparation d'un unique bâton de rouge à lèvres, ladite capsule (1) comportant un tube (2) rempli de ladite dose dudit produit cosmétique (10), ledit tube (2) s'étendant entre une première extrémité (3) obturée par un piston (6) monté coulissant dans le tube (2) et une deuxième extrémité (4) formant une buse de sortie (9) initialement fermée, ledit procédé comportant au moins les étapes suivantes :

- une étape d'ouverture de la buse de sortie (9) de la capsule (1),
- une étape de coulage dans laquelle on coule ledit produit cosmétique (10) dans le contenant unitaire (13) en actionnant le piston (6) de la capsule (1) pour expulser ledit produit cosmétique par la buse de sortie (9),
- et une étape suivant laquelle on fluidifie ledit produit cosmétique (10) dans la capsule (1) par chauffage (55, 76).

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le chauffage (55, 76) du produit cosmétique (10) dans la capsule (1) est réalisé à une température comprise sensiblement entre 80 et 100 °C, et qui est de préférence sensiblement de 90°C.
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel le chauffage est réalisé pendant un temps compris sensiblement entre une et cinq minutes, de préférence environ quatre minutes.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'étape d'ouverture de ladite buse de sortie (9) de ladite capsule (1) est réalisée par section d'une tête sécable (11) que comporte ladite

capsule (1).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant en outre, après ladite étape de coulage :  
une étape de refroidissement dans laquelle ledit produit cosmétique (10) est solidifié dans ledit contenant unitaire (13).
6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel ladite étape de refroidissement est réalisée par soufflage d'air (79).
7. Procédé selon la revendication 5 ou la revendication 6, dans lequel ladite étape de refroidissement est réalisée pendant une durée comprise entre sensiblement une minute et cinq minutes, de préférence environ quatre minutes.
8. Capsule (1) comportant un tube (2) s'étendant entre une première extrémité (3) obturée par un piston (6) monté coulissant dans le tube (2) et une deuxième extrémité (4) formant une buse de sortie (9) qui est fermée, ledit tube (2) étant rempli d'un produit cosmétique, ledit produit cosmétique étant sous forme solide, le produit cosmétique étant une composition de rouge à lèvres.
9. Capsule (1) selon la revendication 8, dans laquelle ladite buse de sortie (9) est fermée hermétiquement par une tête sécable (11).
10. Capsule (1) selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, dans laquelle un capuchon rigide (7) est placé contre le piston (6).
11. Capsule (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans laquelle ledit tube (2) est réalisé dans un matériau solide ayant une température de fusion supérieure à 100 °C.
12. Capsule selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans laquelle le tube (2) est réalisé en matériau transparent.
13. Capsule selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, dans laquelle ledit piston (6) est réalisé en matériau transparent.
14. Dispositif de remplissage (34) d'un contenant unitaire (13) de produit cosmétique, à partir d'une capsule (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, la capsule (1) comportant une dose de composition de rouge à lèvres permettant la préparation d'un unique bâton de rouge à lèvres, ladite capsule étant amovible dans ledit dispositif (34), ledit dispositif (34) comportant :

- des moyens d'ouverture (56-59), aptes à ouvrir la buse de sortie (9) de ladite capsule (1),  
 - et des moyens de coulage (60) dudit produit cosmétique, aptes à couler ledit produit cosmétique (10) fluidifié dans le contenant unitaire (13) en actionnant le piston (6) de la capsule (1) pour expulser ledit produit cosmétique (10) par ladite buse de sortie (9).
- 5
15. Dispositif (34) selon la revendication 14, comportant :
- 10
- des moyens de préparation (4755, 76-56-59) de la capsule (1), aptes à fluidifier ledit produit cosmétique (10) solide contenu dans la capsule (1) par chauffage, et à ouvrir la buse de sortie (9) de ladite capsule (1),  
 - et des moyens de coulage (60) dudit produit cosmétique, aptes à couler ledit produit cosmétique (10) fluidifié dans le contenant unitaire (13) en actionnant le piston (6) de la capsule (1) pour expulser ledit produit cosmétique (10) par ladite buse de sortie (9).
- 15
- 20
16. Dispositif (34) selon la revendication 14 ou 15, dans lequel lesdits moyens de préparation (47, 55, 76, 56-59) de la capsule comportent :
- 25
- un premier logement d'accueil (47) apte à accueillir ladite capsule (1),  
 - un élément de chauffage (55, 76) apte à chauffer ladite capsule (1) à travers ledit premier logement (47),  
 - et un élément d'ouverture (56-59) apte à ouvrir ladite buse de sortie (9) de ladite capsule (1).
- 30
- 35
17. Dispositif (34) selon la revendication 16, dans lequel ledit élément de chauffage (55, 76) comporte une résistance de chauffage (55) répartie autour dudit premier logement d'accueil (47) ainsi qu'un dispositif halogène (47).
- 40
18. Dispositif (34) selon l'une quelconque des revendications 16 à 17, dans lequel les moyens d'ouverture (56-59) de la buse de sortie (9) de la capsule (1) comportent au moins une lame tranchante (56) qui est montée mobile entre une position inactive et une position active suivant laquelle ladite au moins une lame (56) ouvre la buse de sortie (9), ainsi qu'un actionneur (57- 59) apte à déplacer ladite lame (56) entre ladite position active et ladite position inactive et inversement.
- 50
19. Dispositif (34) selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, dans lequel lesdits moyens de coulage (60) comportent une tige (60) associée à un vérin, ladite tige (60) étant montée mobile en déplacement entre une position inactive escamotée et une position active suivant laquelle une extrémité (63) de la tige (60) est apte à exercer une pression sur ledit piston (6) de la capsule (1) monté coulissant dans ledit tube (2) de ladite capsule (1).
20. Dispositif (34) selon l'une quelconque des revendications 14 à 19, ledit dispositif (34) comportant un second logement d'accueil (64), apte à accueillir ledit contenant unitaire (13) de produit cosmétique (10).
21. Dispositif (34) selon la revendication 20, dans lequel ledit second logement d'accueil (64) dudit contenant unitaire (13) de produit cosmétique (10) est ménagé dans un tiroir (44) monté mobile en déplacement entre une position escamotée permettant d'insérer ledit contenant unitaire (13) de produit cosmétique dans ledit second logement d'accueil (64) et une position de remplissage suivant laquelle ledit contenant unitaire (13) de produit cosmétique est apte à se trouver au droit de la buse de sortie (9) de ladite capsule (1).
22. Dispositif (34) selon la revendication 20 ou la revendication 21, comportant des moyens de refroidissement (79) dudit contenant unitaire (13) de produit cosmétique (10) à travers ledit second logement d'accueil (64).
23. Dispositif (34) selon l'une quelconque des revendications 14 à 22, ledit dispositif (34) comportant des moyens de récupération (43) d'une tête sécable (11), ladite tête sécable (11) étant apte à fermer la buse de sortie (9) de la capsule (1) avant l'ouverture de la buse de sortie (9).
24. Dispositif (34) selon l'une quelconque des revendications 14 à 23, comportant un écran d'affichage (42) apte à délivrer des messages à une opératrice (100) pour informer ladite opératrice (100) d'un avancement des étapes du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 et / ou pour donner à ladite opératrice (100) des instructions d'utilisation dudit dispositif (34).
- 45
- ### Patentansprüche
1. Verfahren zum Füllen eines unitären Kosmetikproduktbehälters (13) mit einem Kosmetikprodukt (10) aus einer Kapsel (1), die eine Dosis des Kosmetikprodukts (10) enthält, wobei die Kapsel (1) mit Kosmetikprodukt in Feststoffform gefüllt ist, wobei das Kosmetikprodukt eine Lippenrouge-Zusammensetzung ist, wobei die Kapsel (1) eine Dosis der Lippenrouge-Zusammensetzung aufweist, die die Herstellung eines einzigen Lippenrouge-Stifts erlaubt, wobei die Kapsel (1) ein mit der Dosis des Kosmetikprodukts (10) gefülltes Rohr (2) aufweist, wobei das Rohr (2) sich erstreckt zwischen einem ersten Ende
- 55

- (3), das von einem in dem Rohr (2) gleitend eingesetzten Kolben (6) verschlossen ist, und einem zweiten Ende (4), das eine anfangs geschlossene Austrittsdüse (9) bildet, wobei das Verfahren mindestens die folgenden Schritte aufweist:
- einen Schritt eines Öffnens der Austrittsdüse (9) der Kapsel (1),
  - einen Gießschritt, in dem das Kosmetikprodukt (10) in den unitären Behälter (13) gegossen wird, dadurch dass der Kolben (6) der Kapsel (1) betätigt wird, um das Kosmetikprodukt durch die Austrittsdüse (9) auszustoßen,
  - und einen Schritt, in dem das Kosmetikprodukt (10) in der Kapsel (1) durch Erhitzen (55, 76) fluidisiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, in welchem das Erhitzen (55, 76) des Kosmetikprodukts (10) in der Kapsel (1) bei einer Temperatur erfolgt, die im Wesentlichen zwischen 80 und 100°C beträgt und vorzugsweise im Wesentlichen 90°C beträgt.
  3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, in welchem das Erhitzen während einer Zeitdauer erfolgt, die im Wesentlichen zwischen einer und fünf Minuten, vorzugsweise ungefähr vier Minuten beträgt.
  4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in welchem der Schritt des Öffnens der Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) durch Abtrennen eines abtrennbaren Kopfs (11), den die Kapsel (1) aufweist, erfolgt.
  5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, ferner aufweisend nach dem Gießschritt einen Kühlschritt, in dem das Kosmetikprodukt (10) in dem unitären Behälter (13) erstarrt.
  6. Verfahren nach Anspruch 5, in welchem der Kühlschritt durch Luftzufuhr (79) erfolgt.
  7. Verfahren nach Anspruch 5 oder Anspruch 6, in welchem der Kühlschritt während einer Zeitdauer erfolgt, die im Wesentlichen zwischen einer Minute und fünf Minuten, vorzugsweise ungefähr vier Minuten beträgt.
  8. Kapsel (1) aufweisend ein Rohr (2), das sich zwischen einem ersten Ende (3), das von einem in dem Rohr (2) gleitend eingesetzten Kolben (6) verschlossen ist, und einem zweiten Ende (4) erstreckt, das eine Austrittsdüse (9) bildet, die geschlossen ist, wobei das Rohr (2) mit einem Kosmetikprodukt gefüllt ist, wobei das Kosmetikprodukt in Feststoffform ist, wobei das Kosmetikprodukt eine Lippenrouge-Zusammensetzung ist.
  9. Kapsel (1) nach Anspruch 8, in welcher die Austrittsdüse (9) mittels eines abtrennbaren Kopfs (11) luftdicht verschlossen ist.
  10. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, in welcher eine starre Kappe (7) gegen den Kolben (6) angeordnet ist.
  11. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, in welcher das Rohr (2) aus einem Festkörpermateriale hergestellt ist, das eine Schmelztemperatur von mehr als 100°C hat.
  12. Kapsel nach einem der Ansprüche 8 bis 11, in welcher das Rohr (2) aus einem transparenten Material hergestellt ist.
  13. Kapsel nach einem der Ansprüche 8 bis 12, in welcher der Kolben (6) aus einem transparenten Material hergestellt ist.
  14. Vorrichtung zum Füllen (34) eines unitären Kosmetikproduktbehälters (13) aus einer Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 13, wobei die Kapsel (1) eine Dosis einer Lippenrouge-Zusammensetzung aufweist, die die Herstellung eines einzigen Lippenrouge-Stifts erlaubt, wobei die Kapsel in der Vorrichtung (34) austauschbar ist, wobei die Vorrichtung (34) aufweist:
    - Einrichtungen zum Öffnen (56-59), die eingerichtet sind, die Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) zu öffnen,
    - und Einrichtungen zum Gießen (60) des Kosmetikprodukts, die eingerichtet sind, durch Betätigung des Kolbens (6) der Kapsel (1) zum Ausstoßen des Kosmetikprodukts (10) durch die Austrittsdüse (9) das fluidisierte Kosmetikprodukt (10) in den unitären Behälter (13) zu gießen.
  15. Vorrichtung (34) nach Anspruch 14, aufweisend:
    - Einrichtungen zum Vorbereiten (4755, 76, 56-59) der Kapsel, die eingerichtet sind, das in der Kapsel (1) in Feststoffform enthaltene Kosmetikprodukt (10) durch Erhitzen zu fluidisieren und die Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) zu öffnen,
    - und Einrichtungen zum Gießen (60) des Kosmetikprodukts, die eingerichtet sind, durch Betätigung des Kolbens (6) der Kapsel (1) zum Ausstoßen des Kosmetikprodukts (10) durch die Austrittsdüse (9) das fluidisierte Kosmetikprodukt (10) in den unitären Behälter (13) zu gießen.
  16. Vorrichtung (34) nach Anspruch 14 oder 15, in wel-

cher die Einrichtungen zum Vorbereiten (47, 55, 76, 56-59) der Kapsel (1) aufweisen:

- eine erste Empfangseinrichtung (47) zum Empfangen der Kapsel (1),
  - ein Heizelement (55, 76) zum Erhitzen der Kapsel (1) über die erste Empfangseinrichtung (47) hinweg,
  - und ein Öffnungselement (56-59) zum Öffnen der Austrittsdüse (9) der Kapsel (1).
17. Vorrichtung (34) nach Anspruch 16, in welcher das Heizelement (55, 76) eine um die erste Empfangseinrichtung (47) herum verteilte Widerstandsheizung (55) sowie eine Halogenvorrichtung (47) aufweist.
18. Vorrichtung (34) nach einem der Ansprüche 16 bis 17, in welcher die Einrichtungen zum Öffnen (56-59) der Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) aufweisen: mindestens eine schneidende Klinge (56), die angebracht ist, um bewegbar zu sein zwischen einer inaktiven Position und einer aktiven Position, gemäß der die mindestens eine Klinge (56) die Austrittsdüse (9) öffnet, sowie einen Aktuator (57-59), der eingerichtet ist, die Klinge (56) zwischen der aktiven Position und der inaktiven Position hin und her zu bewegen.
19. Vorrichtung (34) nach einem der Ansprüche 14 bis 18, in welcher die Gießeinrichtungen (60) eine mit einer Winde gekoppelte Stange (60) aufweisen, wobei die Stange (60) angebracht ist, um verschiebbar zwischen einer eingezogenen inaktiven Position und einer aktiven Position zu sein, gemäß der ein Ende (63) der Stange (60) eingerichtet ist, einen Druck auf den in dem Rohr (2) der Kapsel (1) gleitend eingesetzten Kolben (6) der Kapsel (1) auszuüben.
20. Vorrichtung (34) nach einem der Ansprüche 14 bis 19, wobei die Vorrichtung (34) eine zweite Empfangseinrichtung (64) zum Empfangen des unitären Kosmetikproduktbehälters (13) aufweist.
21. Vorrichtung (34) nach Anspruch 20, in welcher die zweite Empfangseinrichtung (64) zum Empfangen des unitären Kosmetikproduktbehälters (13) in einer Schublade (44) angeordnet ist, die angebracht ist, um verschiebbar zwischen einer eingeklappten Position, die ein Einsetzen des unitären Kosmetikproduktbehälters (13) in die zweite Empfangseinrichtung (64) erlaubt, und einer Füllposition zu sein, gemäß der der unitäre Kosmetikproduktbehälter (13) eingerichtet ist, sich in der Gerade der Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) zu befinden.
22. Vorrichtung (34) nach Anspruch 20 oder Anspruch 21, aufweisend Einrichtungen zum Kühlen (79) des

unitären Kosmetikproduktbehälters (13) über die zweite Empfangseinrichtung (64) hinweg.

23. Vorrichtung (34) nach einem der Ansprüche 14 bis 22, wobei die Vorrichtung (34) Einrichtungen zum Zurückgewinnen (43) eines abtrennbaren Kopfs (11) aufweist, wobei der abtrennbare Kopf (11) eingerichtet ist, vor Öffnen der Austrittsdüse (9) die Austrittsdüse (9) der Kapsel (1) zu verschließen.
24. Vorrichtung (34) nach einem der Ansprüche 14 bis 23, aufweisend einen Anzeigebildschirm (42), der eingerichtet ist, einer Benutzerin (100) Meldungen bereitzustellen, um die Benutzerin (100) über einen Fortgang der Schritte des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zu informieren und/oder um der Benutzerin (100) Anweisungen zur Benutzung der Vorrichtung (34) zu geben.

## Claims

1. Process for filling a unit container (13) with a cosmetic product (10) from a capsule (1) comprising a dose of said cosmetic product (10), the capsule (1) being filled with a cosmetic product in solid form, the cosmetic product being a lipstick composition, the capsule (1) comprising a dose of lipstick composition allowing the preparation of only one stick of lipstick, wherein said capsule (1) comprises a tube (2) filled with said dose of cosmetic product (10), wherein said tube (2) extends between a first end (3) closed by a piston (6) slidably mounted in the tube (2) and a second end (4) forming an initially closed outlet nozzle (9) and where said process comprises at least the following steps:
  - a step of opening the outlet nozzle (9) of the capsule (1);
  - a step of casting in which said cosmetic product (10) is cast into a unit container (13) by actuating the piston (6) of the capsule (1) in order to expel said cosmetic product through the outlet nozzle (9);
  - and, a step according to which said cosmetic product (10) is fluidified in the capsule (1) by heating (55, 76).
2. Process according to claim 1, wherein the heating (55, 76) of the cosmetic product (10) in the capsule (1) is done at a temperature included substantially between 80 and 100°C, and which is preferably substantially 90°C.
3. Process according to any one of claims 1 or 2, wherein the heating is done for a time substantially included between one and five minutes, preferably for about four minutes.

4. Process according to any one of claims 1 to 3, wherein the step of opening said outlet nozzle (9) of said capsule (1) is done by cutting-off a separable head (11) that said capsule (1) comprises.
5. Process according to any one of claims 1 to 4, additionally comprising, after said casting step: a cooling step in which the cosmetic product (10) is solidified in said unit container (13).
6. Process according to claim 5, wherein said cooling step is done by blowing air (79).
7. Process according to claim 5 or claim 6, wherein said cooling step is done for a time included substantially between one minute and five minutes, and preferably about four minutes.
8. Capsule (1) comprising a tube (2) extending between a first end (3) closed by a piston (6) slidably mounted within the tube (2) and a second end (4) forming an outlet nozzle (9) which is closed, wherein said tube (2) is filled with a cosmetic product, wherein said cosmetic product is in solid form, wherein said cosmetic product is a lipstick composition.
9. Capsule (1) according to claim 8, wherein said outlet nozzle (9) of the capsule is hermetically closed by a separable head (11).
10. Capsule (1) according to any one of claims 8 or 9, wherein a rigid cap (7) is placed against the piston (6).
11. Capsule (1) according to any one of claims 8 to 10, wherein said tube (2) is made of a solid material with a melting point over 100°C.
12. Capsule according to any one of claims 8 to 11, wherein the tube (2) is made of transparent material.
13. Capsule according to any one of claims 8 to 12, wherein said piston (6) is made of transparent material.
14. Device for filling (34) a unit container (13) with cosmetic product from a capsule (1) according to any one of claims 8 to 13, the capsule (1) comprising a dose of lipstick composition allowing the preparation of only one stick of lipstick, wherein said capsule is removable from said device (34), said device (34) comprising:
- means for opening (56-59), suited for opening the outlet nozzle (9) of said capsule (1);
  - and means for casting (60) said cosmetic product, suited for casting said fluidized cosmetic product (10) in the unit container (13) by actuating the piston (6) of the capsule (1) in order to expel said cosmetic product (10) through said outlet nozzle (9).
15. Device (34) according to claim 14, comprising:
- means for preparation (4755, 76-56-59) of the capsule (1), suited for fluidifying said solid cosmetic product (10) contained in the capsule (1) by heating and for opening the outlet nozzle (9) of said capsule (1);
  - and means for casting (60) said cosmetic product, suited for casting said fluidified cosmetic product (10) in the unit container (13) by actuating the piston (6) of the capsule (1) in order to expel said cosmetic product (10) by said outlet nozzle (9).
16. Device (34) according to claim 14 or 15, wherein said means of preparation (47, 55, 76, 56-59) of the capsule comprise:
- a first reception housing (47) suited for receiving said capsule (1);
  - a heating element (55, 76) suited for heating said capsule (1) through said first housing (47);
  - and an opening element (56-59) suited for opening said outlet nozzle (9) of said capsule (1);
17. Device (34) according to claim 16, wherein said heating element (55, 76) comprises a heating resistance (55) distributed around said first reception housing (47) and also a halogen device (47).
18. Device (34) according to any one of claims 16 to 17, wherein the means for opening (56-59) the outlet nozzle (9) of the capsule (1) comprise at least one cutting blade (56) which is mounted mobile between an inactive position and an active position in which said at least one blade (56) opens the outlet nozzle (9), and also an actuator (57-59) suited to move said blade (56) between said active position and said inactive position and vice versa;
19. Device (34) according to any one of claims 14 to 18, wherein said means for casting (60) comprises a rod (60) associated with a jack, wherein said rod (60) is mounted mobile in movement between a retracted inactive position and an active position according to which one end (63) of the rod (60) is suited to exert pressure on said piston (6) of the capsule (1) slidably mounted in said tube (2) of said capsule (1).
20. Device (34) according to any one of claims 14 to 19, said device (34) comprising a second reception housing (64) suited to receive said unit container (13) for cosmetic product (10).

21. Device (34) according to claim 20, wherein said second reception housing (64) for said unit container (13) for cosmetic product (10) is laid out in a drawer (44) mounted mobile in movement between a retracted position serving to insert said unit container (13) for cosmetic product into said second reception housing (64) and a filling position according to which said unit container (13) for cosmetic product is suited to be found next to the outlet nozzle (9) of said capsule (1). 5 10
22. Device (34) according to claim 20 or claim 21, comprising means for cooling (79) said unit container (13) for cosmetic product (10) through said second reception housing (64). 15
23. Device (34) according to any one of claims 14 to 22, said device (34) comprising means for recovering (43) a separable head (11), wherein said head (11) is suited to close the outlet nozzle (9) of the capsule (1) before opening of the outlet nozzle (9). 20
24. Device (34) according to any one of claims 14 to 23, comprising a display screen (42) suited for delivering messages to an operator (100) to inform said operator (100) of a progression of the steps of the process according to any one of claims 1 to 7, and/or for giving said operator (100) instructions for use of said device (34). 25 30 35 40 45 50 55

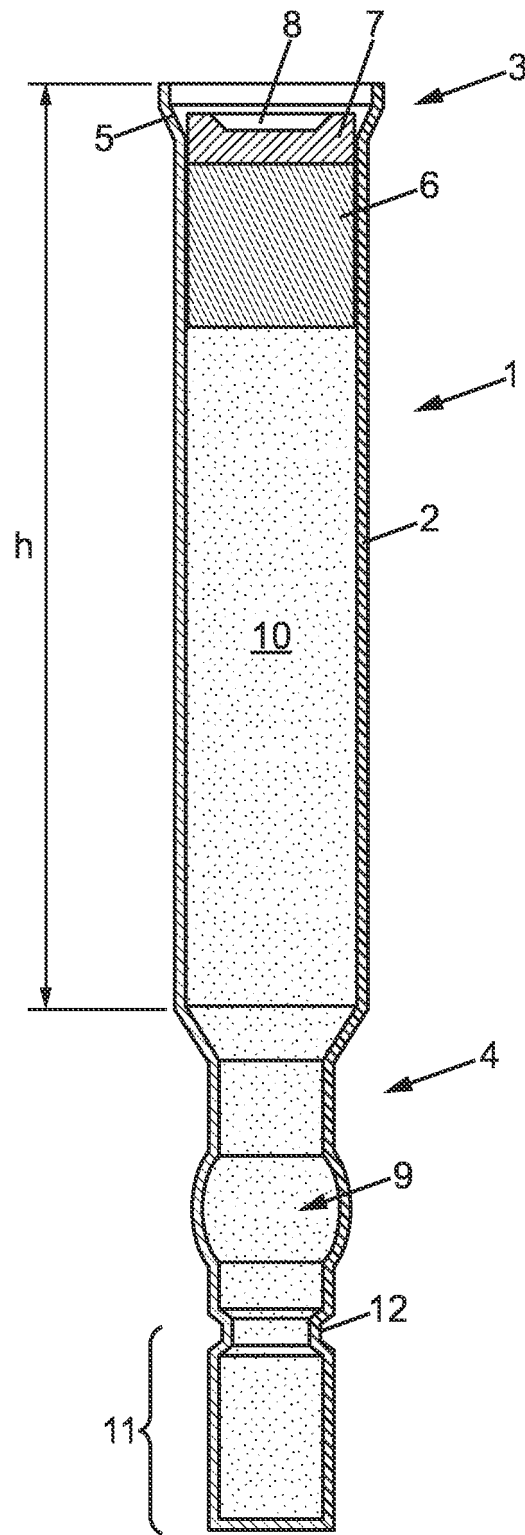


FIG. 1

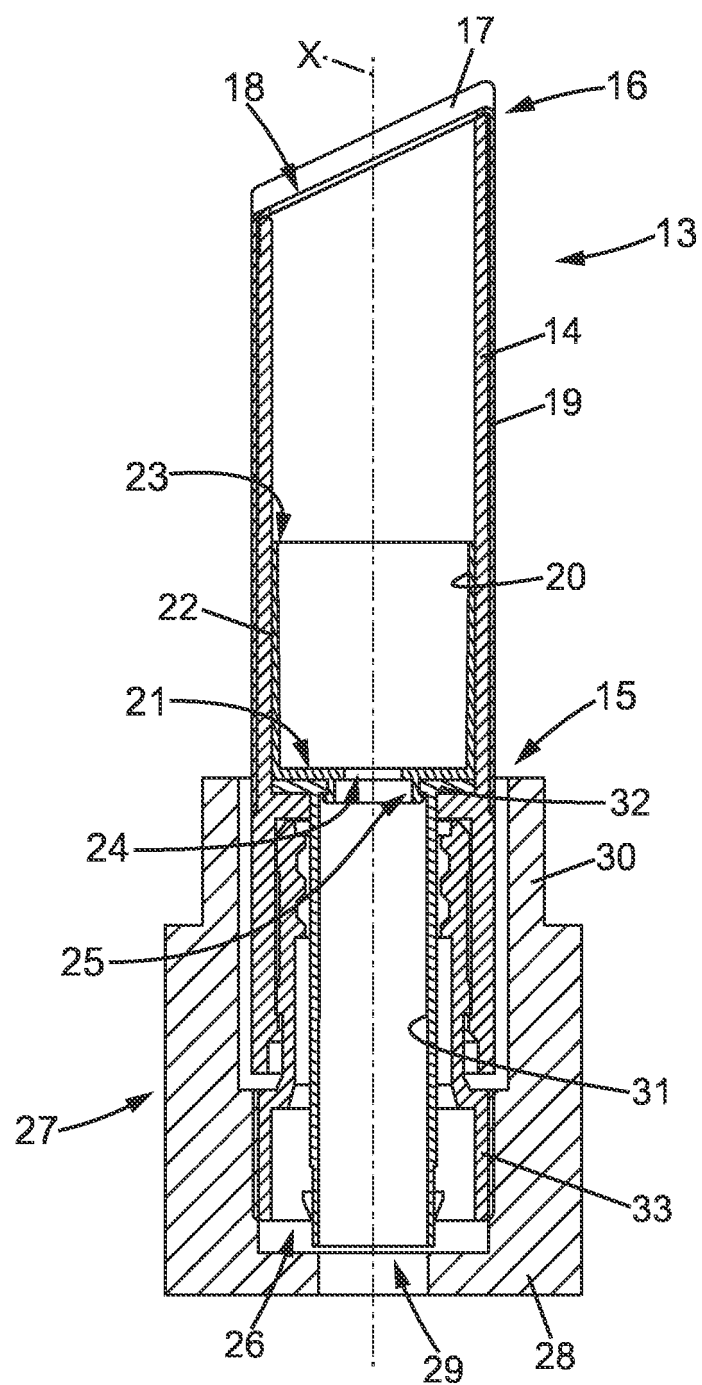
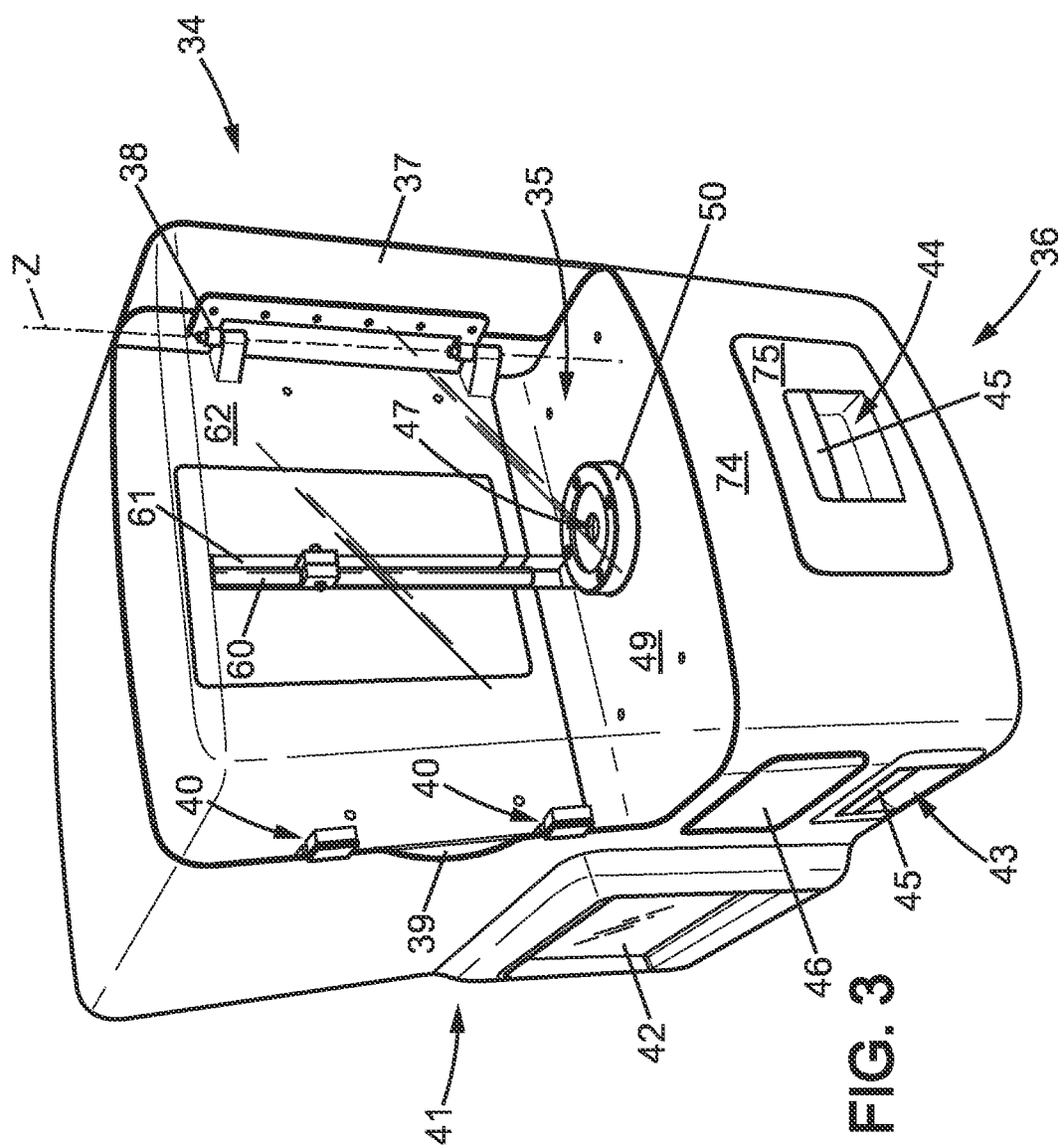
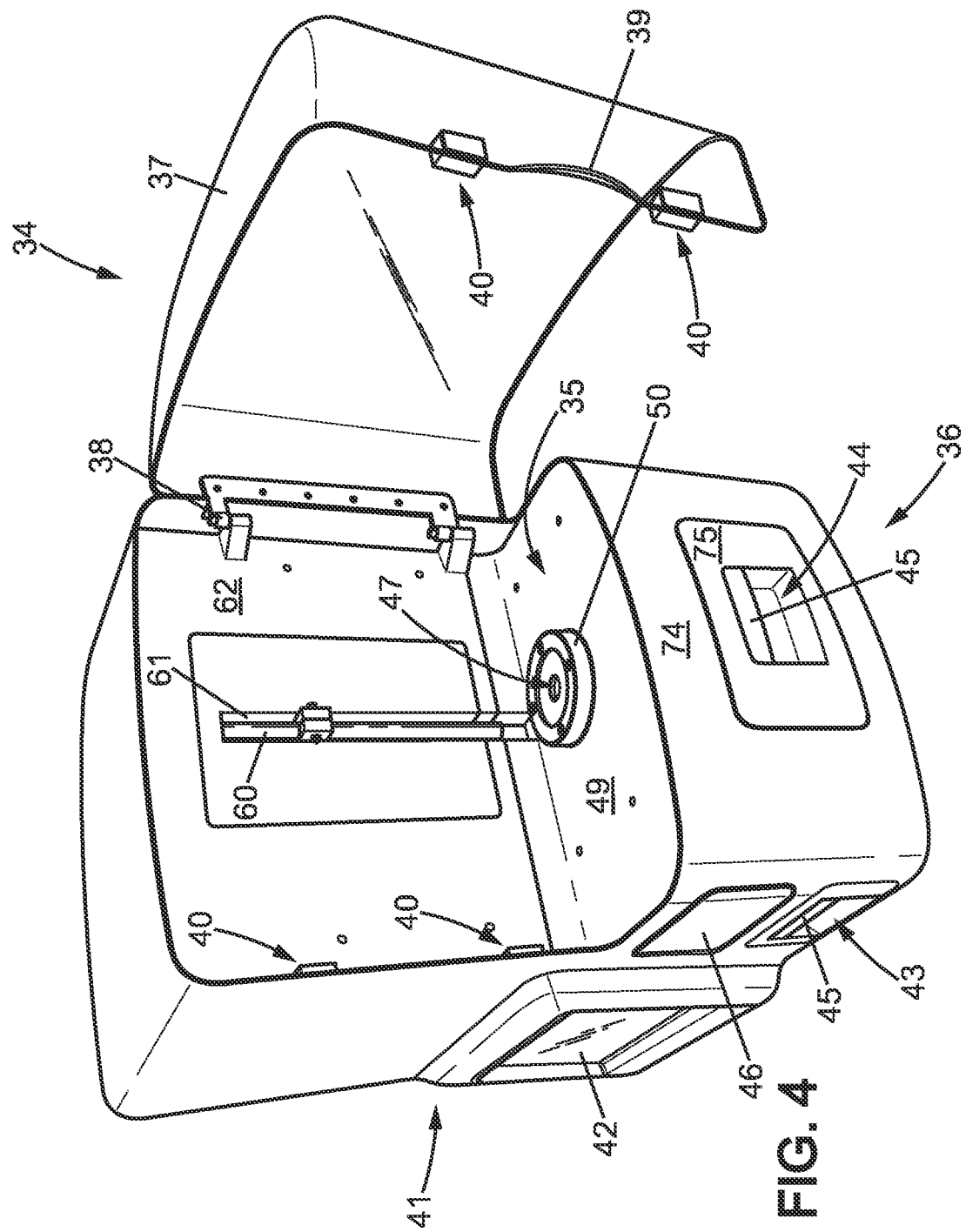
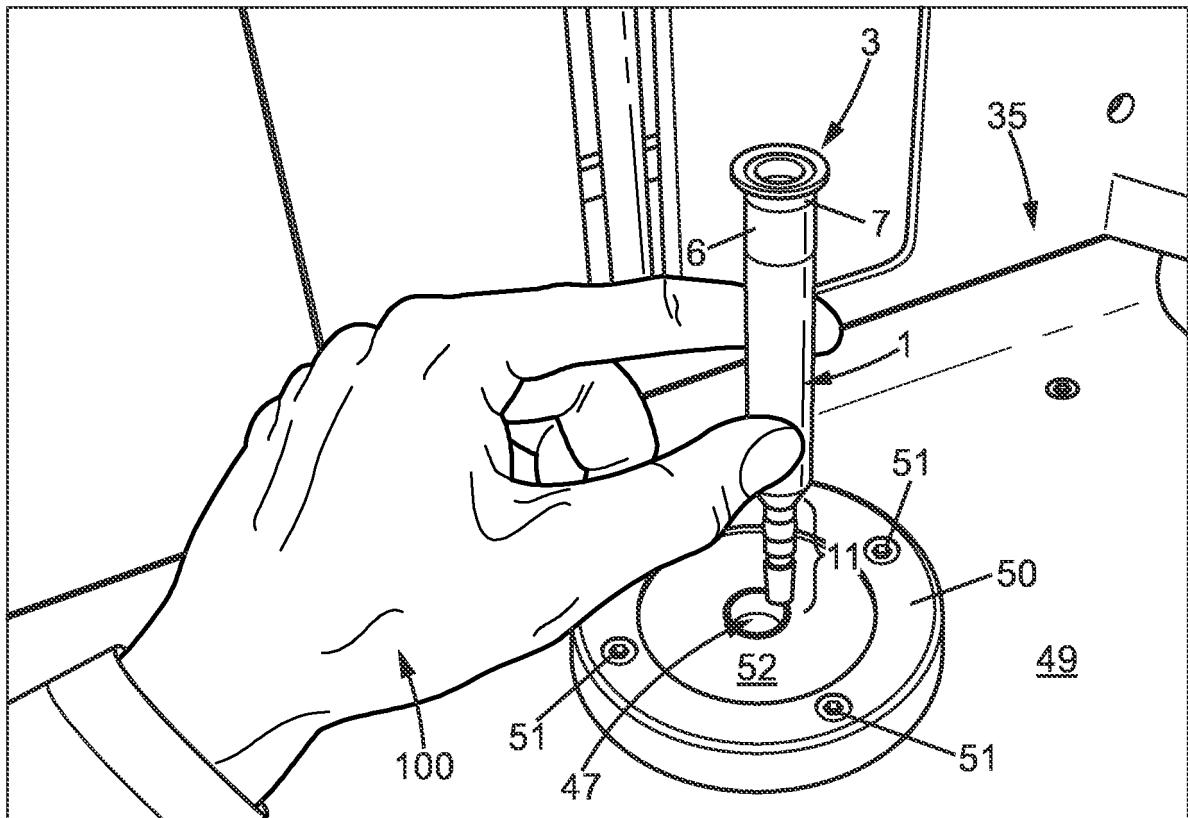


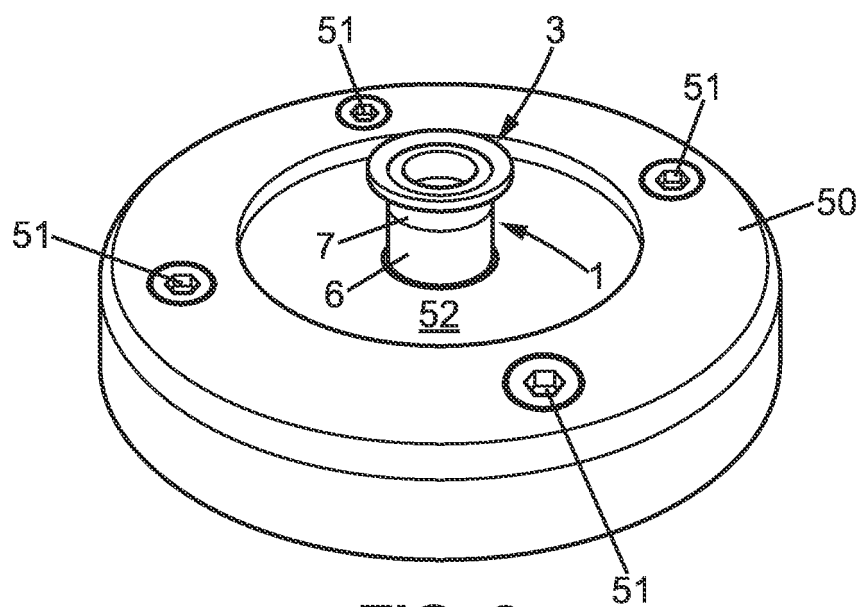
FIG. 2



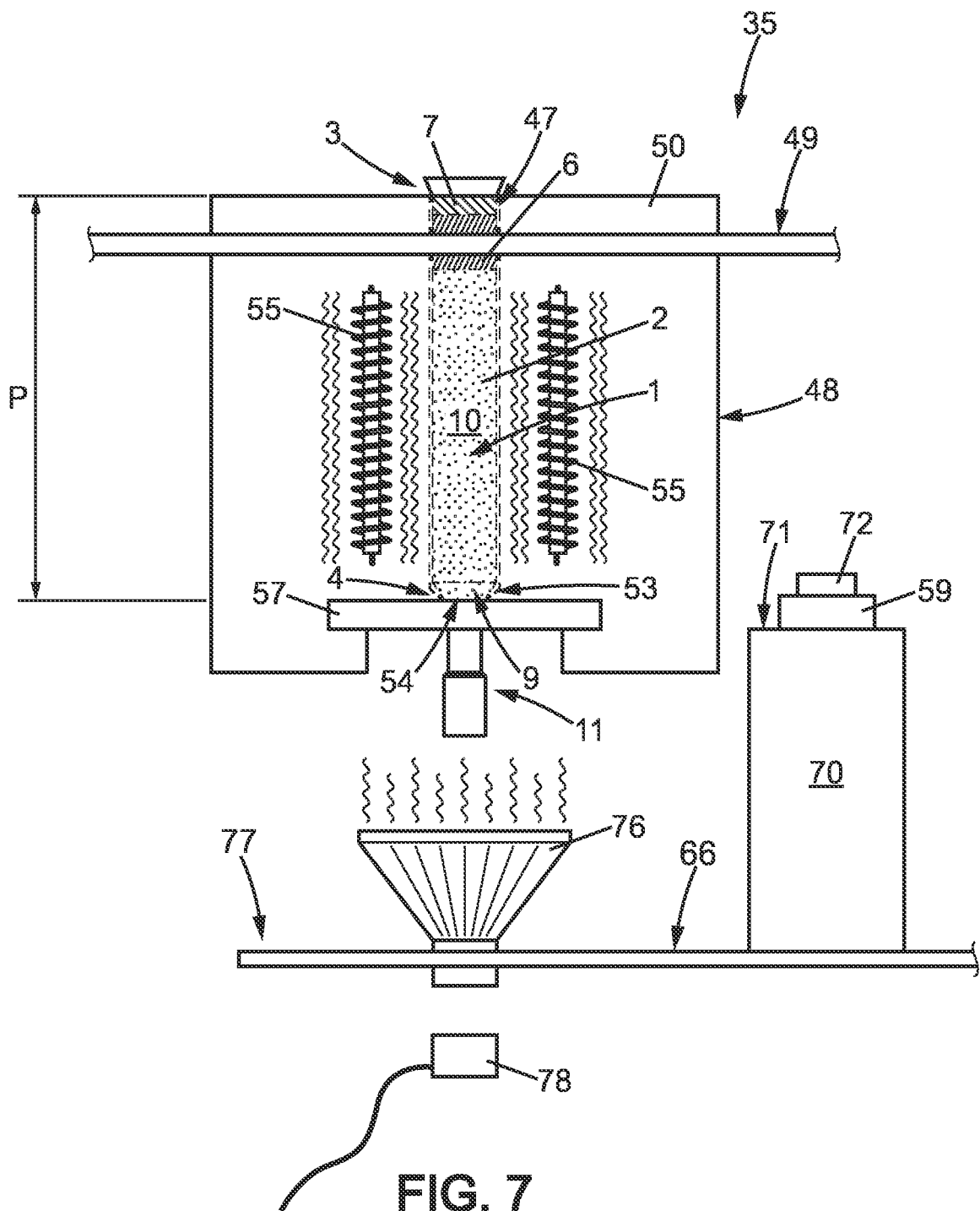




**FIG. 5**



**FIG. 6**



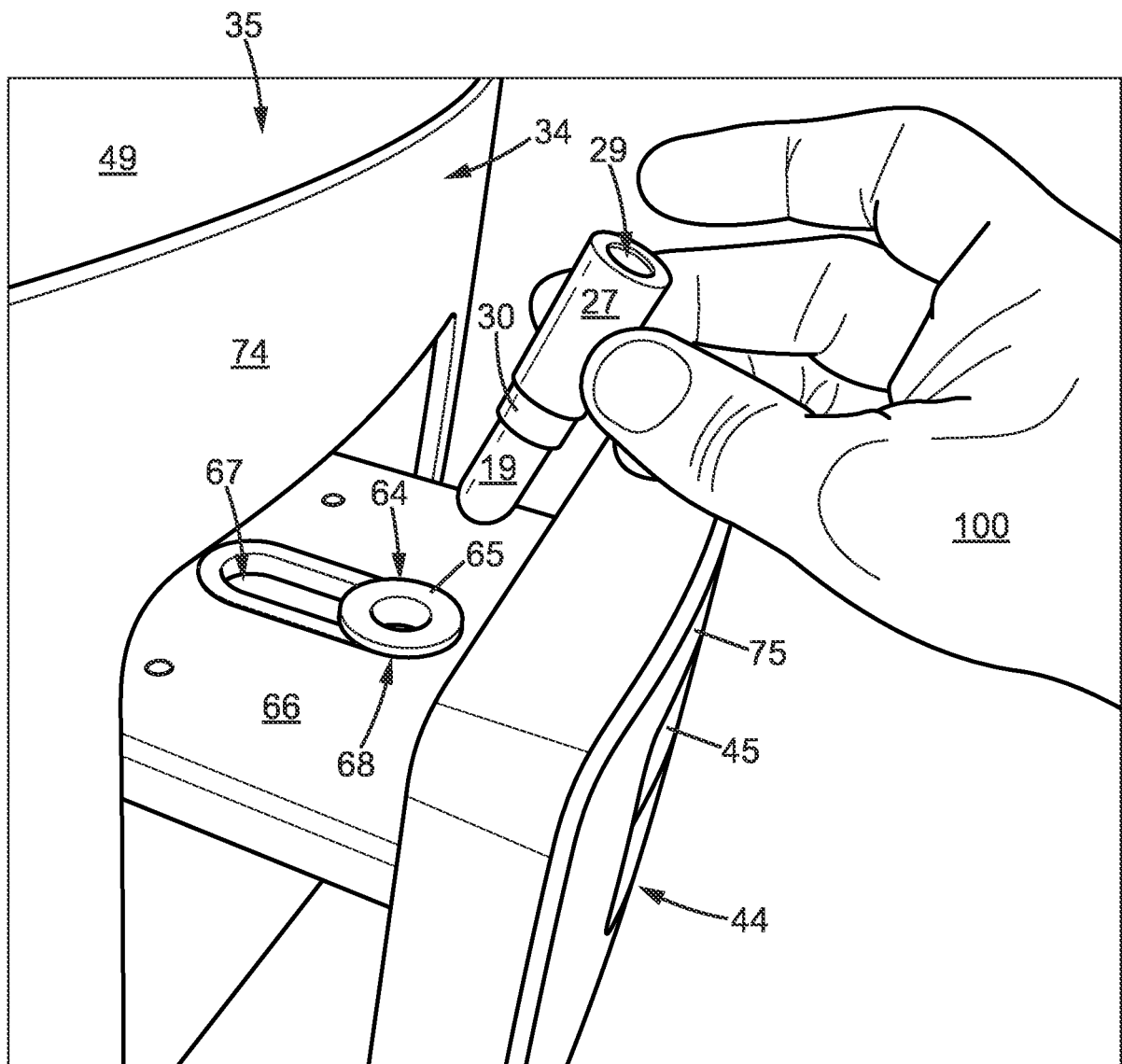


FIG. 8a

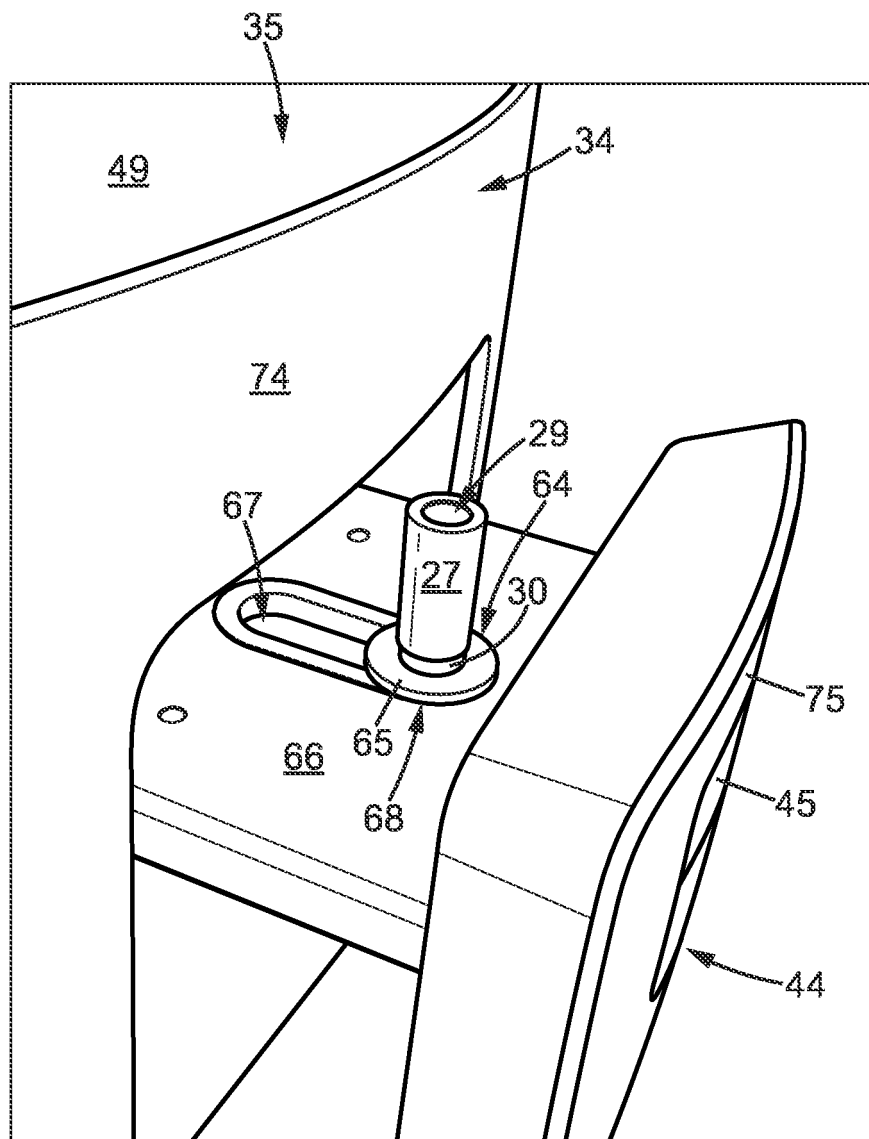
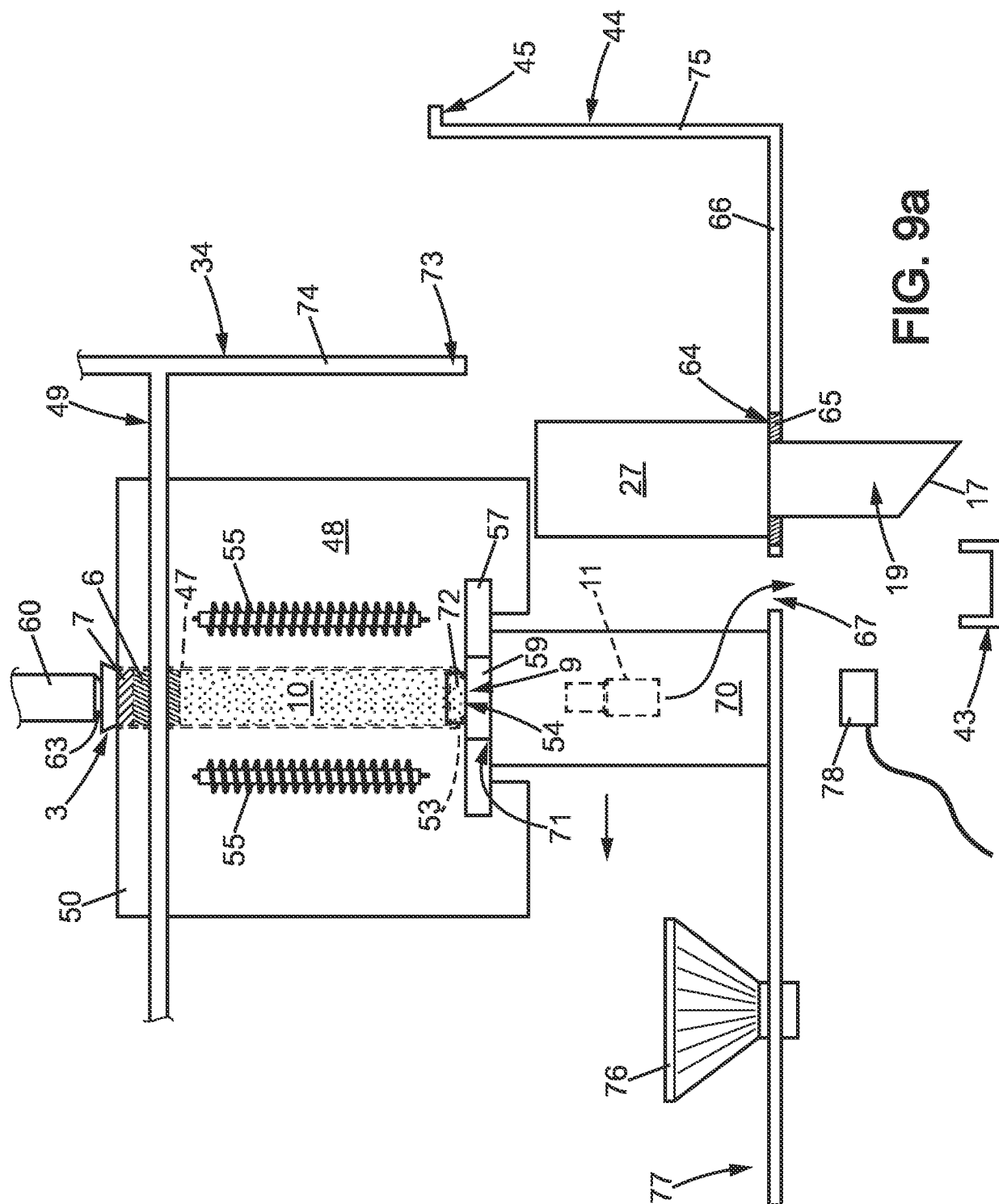
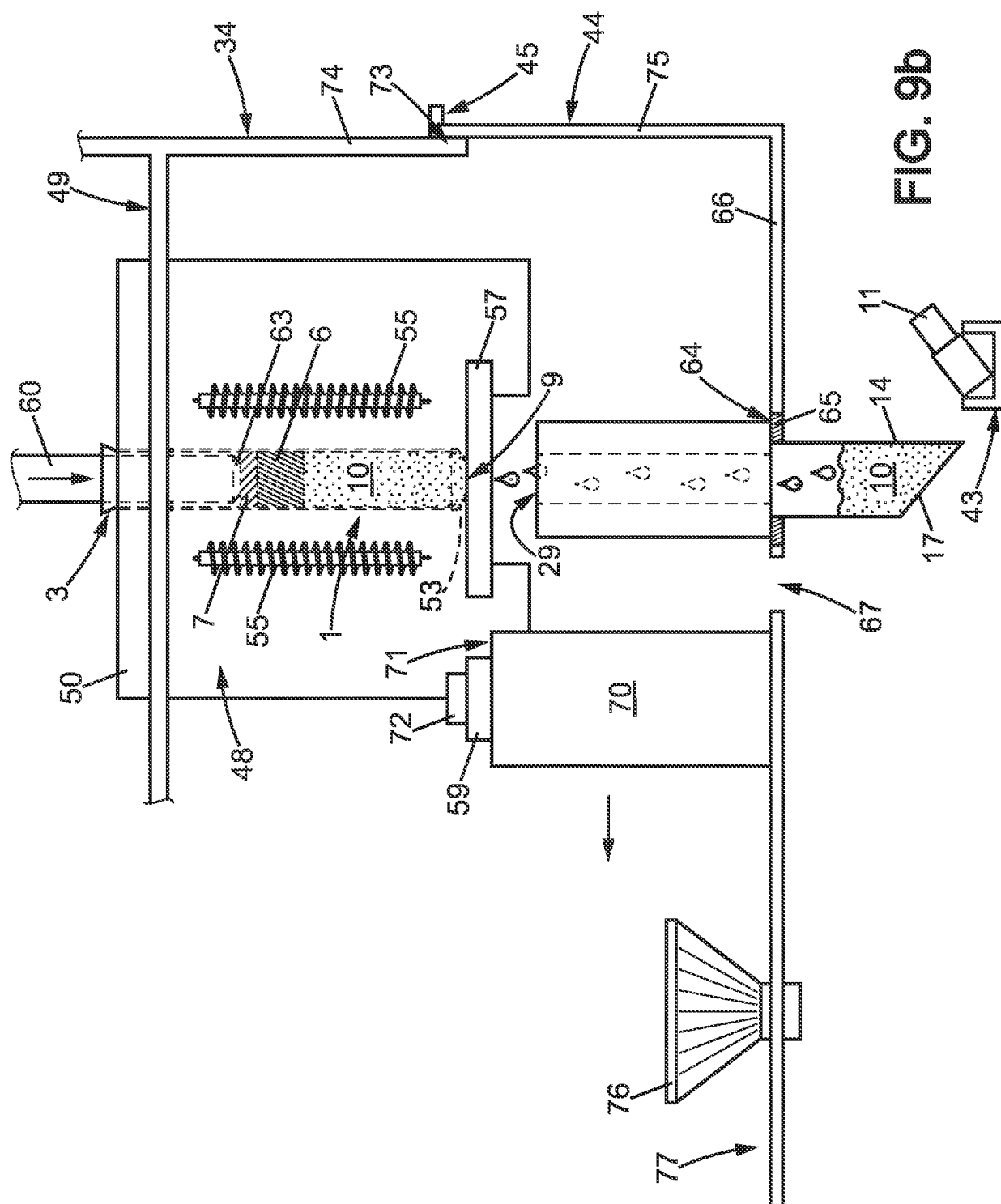
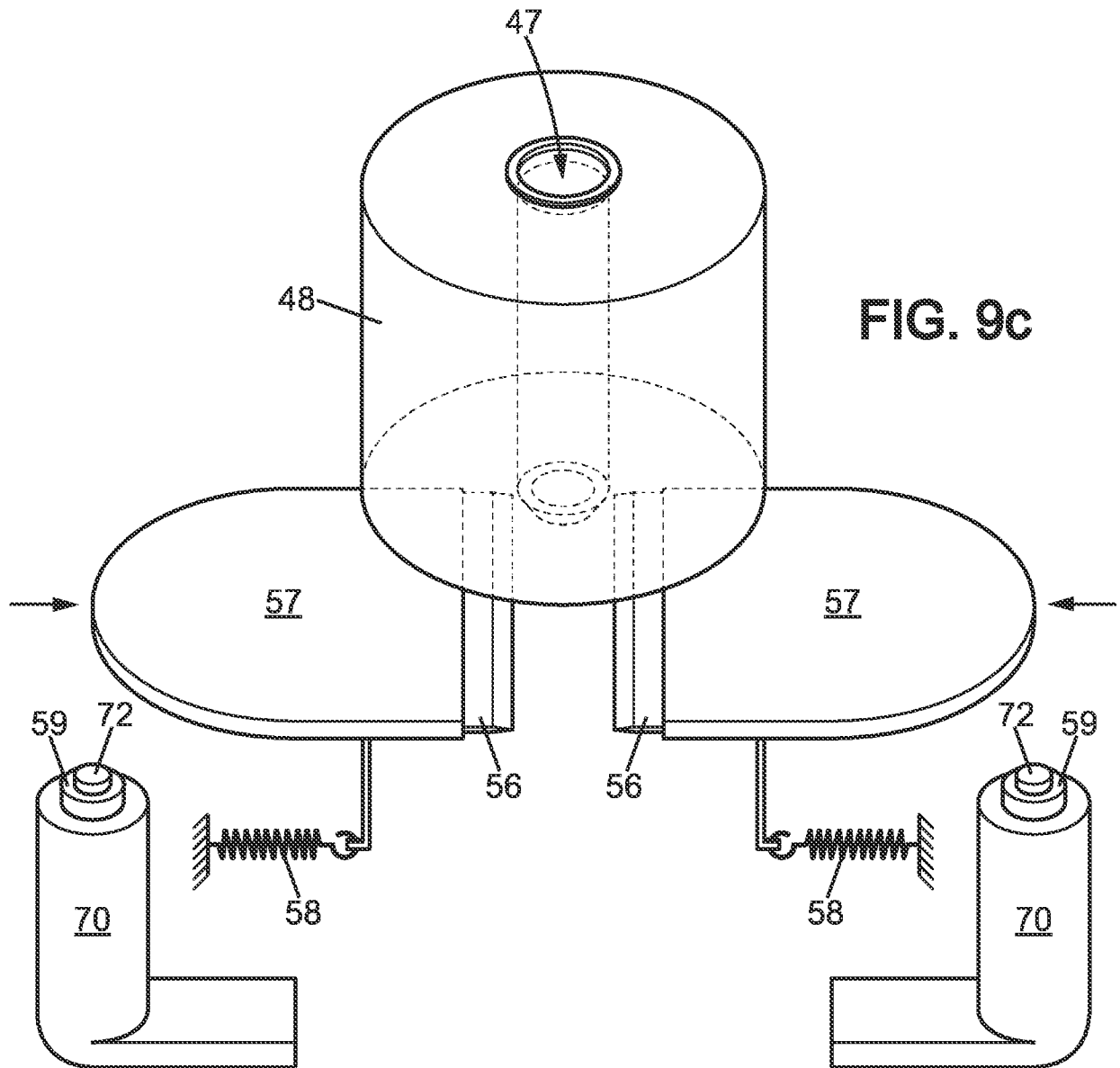


FIG. 8b



கேள்





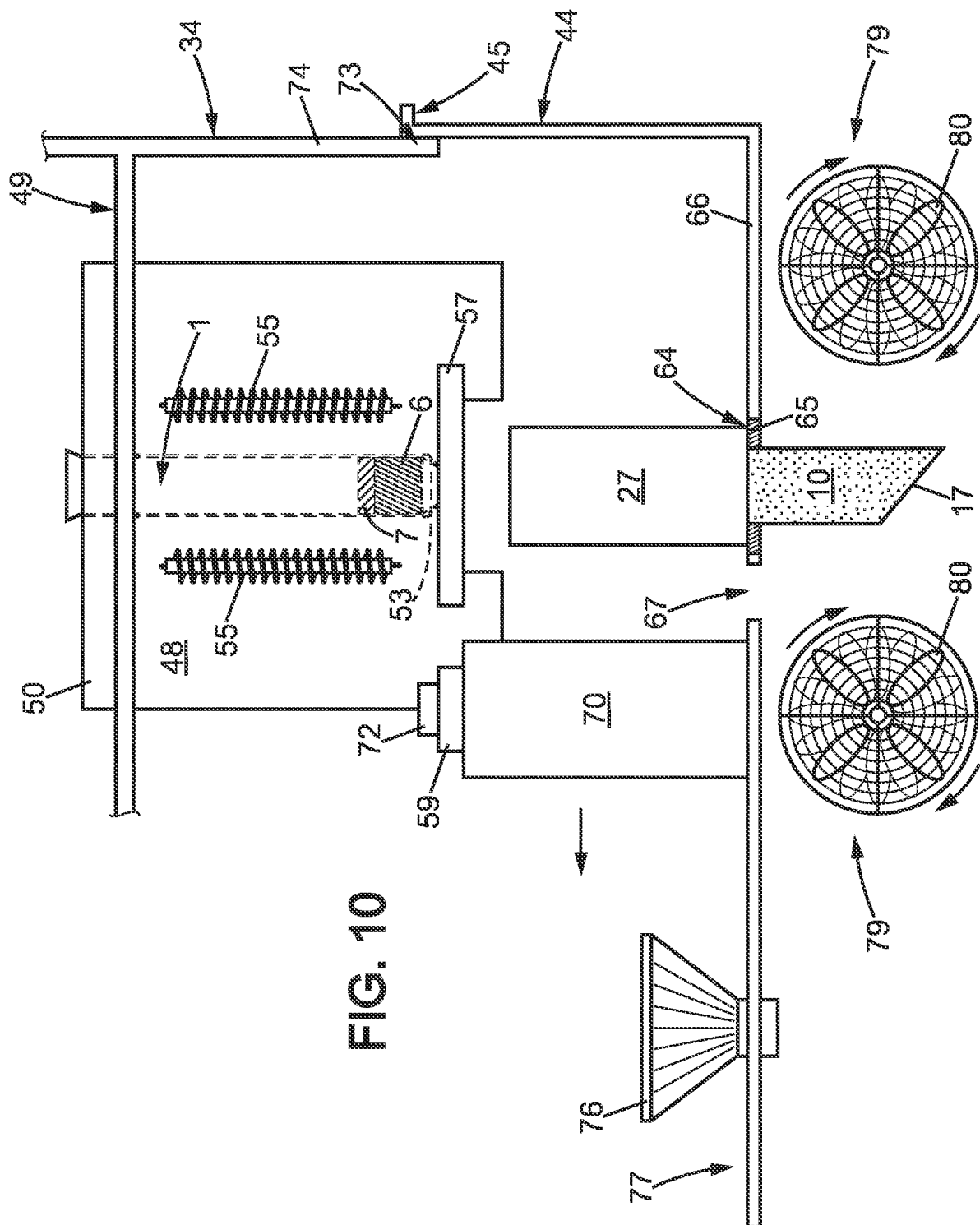


FIG. 10

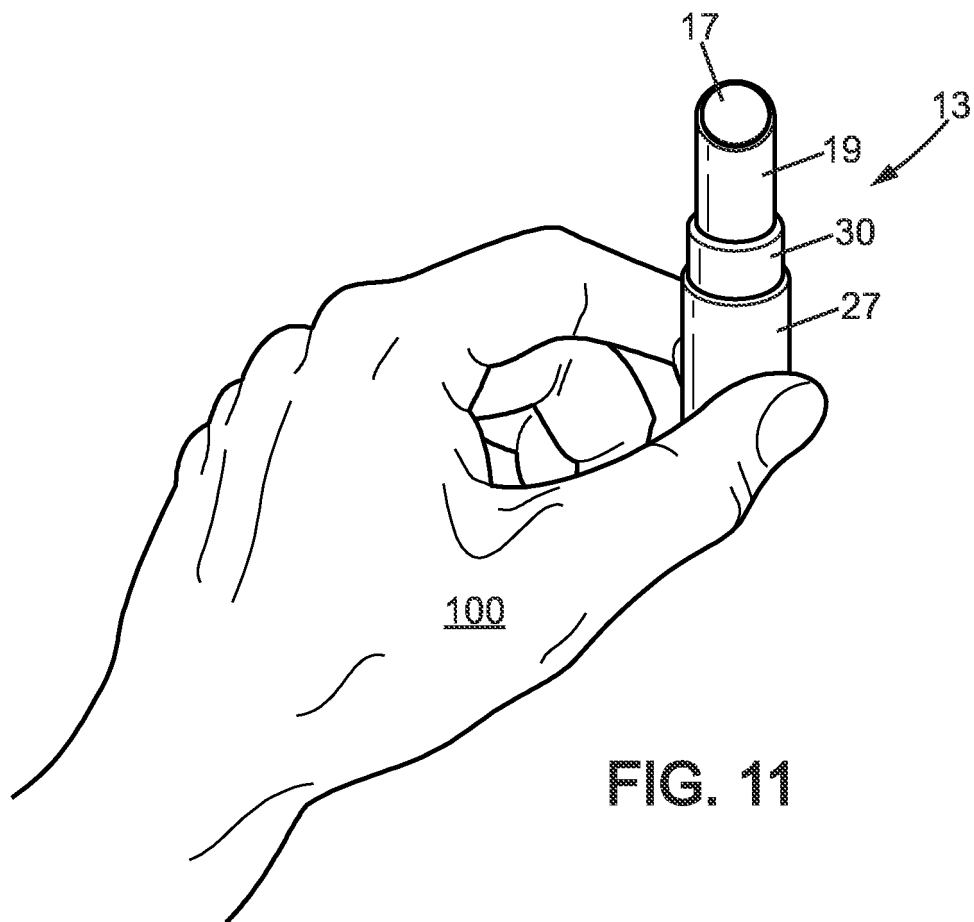
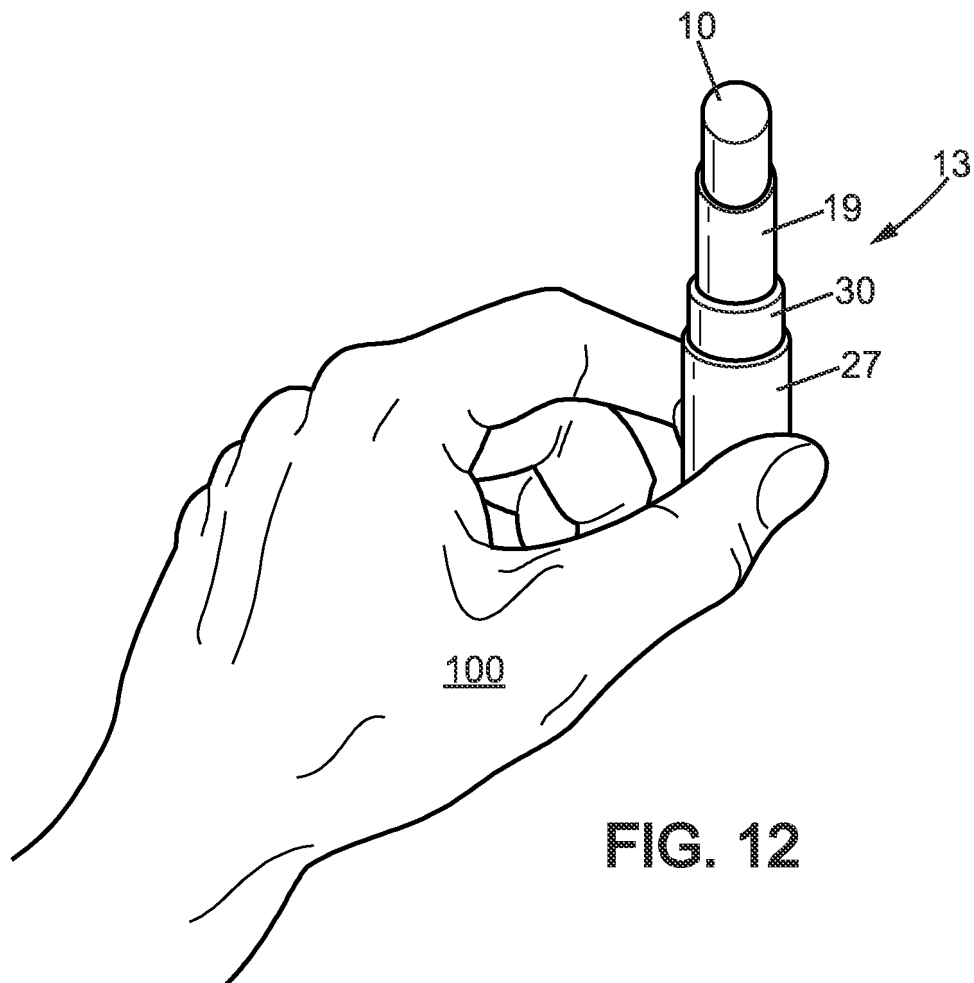


FIG. 11



**FIG. 12**

**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**

- US 5316712 A [0013]
- FR 2952911 [0096]