

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 871 346

②1 N° d'enregistrement national : **04 51165**

⑤1 Int Cl⁷ : A 45 D 40/26, B 01 J 19/12

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.06.04.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.12.05 Bulletin 05/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

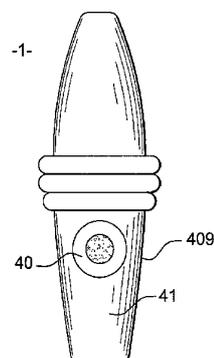
⑦2 Inventeur(s) : GUERET JEAN LOUIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤4 PROCÉDES DE MAQUILLAGE ET D'APPLICATION D'UN PRODUIT DE SOIN, ET ENSEMBLES UTILISES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE TELS PROCÉDES.

⑤7 La présente invention concerne un ensemble comportant un dispositif (1) de conditionnement et une enceinte externe, le dispositif de conditionnement comportant un applicateur et un récipient (41) contenant un produit cosmétique, et l'enceinte externe étant apte à contenir au moins le récipient du dispositif de conditionnement, au moins l'enceinte externe et ledit récipient étant aptes à être soumis à un rayonnement émis par un four à micro-ondes.



FR 2 871 346 - A1



La présente invention concerne les procédés de maquillage et d'application d'un produit de soin ainsi que les kits utilisés dans la mise en œuvre de tels procédés.

5 Il a été proposé d'appliquer des produits cosmétiques après avoir élevé leur température. Ainsi, le brevet US 5 775 344 décrit un dispositif de conditionnement et d'application de mascara comportant une résistance chauffante intégrée au récipient.

10 L'invention, selon un premier de ses aspects parmi d'autres, a pour objet un procédé pour l'application d'un produit cosmétique, y compris de soin, à l'exclusion des cires dépilatoires, ce produit étant contenu dans un récipient d'un dispositif de conditionnement, le procédé comportant les étapes suivantes :

- placer le récipient dans une enceinte externe,
- fermer l'enceinte externe,
- 15 - placer l'enceinte externe dans un four à micro-ondes en vue d'élever la température du produit en le soumettant à un rayonnement micro-ondes à l'intérieur du four,
- ouvrir l'enceinte externe,
- appliquer le produit au moyen d'un applicateur.

20

L'invention a également pour objet un kit comportant un dispositif de conditionnement et une enceinte externe, le dispositif de conditionnement comportant un applicateur et un récipient contenant un produit cosmétique, et l'enceinte externe étant apte à contenir au moins le récipient du dispositif de
25 conditionnement, au moins l'enceinte externe et ledit récipient étant aptes à être soumis à un rayonnement émis par un four à micro-ondes.

Par « four à micro-ondes », on désigne les fours conventionnels, pouvant être utilisés par ailleurs pour réchauffer les aliments, comportant une enceinte à
30 l'intérieur de laquelle un objet à chauffer peut être exposé à une énergie électromagnétique.

Le produit peut ainsi être rapidement et de manière homogène porté à une température souhaitée sans pour autant avoir à incorporer dans le dispositif de conditionnement une résistance chauffante. En effet, le produit contient de préférence de l'eau ou toute autre substance absorbant le rayonnement émis par les fours à micro-ondes, et s'échauffant sous l'action des micro-ondes.

Du fait du réchauffement du produit et de l'air contenus respectivement à l'intérieur du récipient, une augmentation de la pression interne du dispositif de conditionnement peut survenir. Si cette augmentation de la pression conduit à un éclatement des parois du récipient ou à un débordement de produit au niveau d'un évent ménagé entre le récipient et un organe de fermeture de ce récipient, alors grâce au procédé ingénieux de l'invention, l'épanchement du produit hors de son dispositif de conditionnement est limité à l'intérieur de l'enceinte externe, et le four n'est pas sali.

L'élévation en température du produit participe au réchauffement progressif des parois du récipient qui sont à son contact. De fait, l'enceinte externe permet d'éviter à l'utilisatrice de manipuler directement les parois du récipient réchauffées par le produit. Cette enceinte externe permet une manipulation indirecte du dispositif de conditionnement, qui peut être éventuellement trop chaud, détérioré ou sali comme cela est expliqué ci-dessus.

De plus, l'utilisatrice peut saisir l'enceinte externe dans ses mains, éventuellement au moyen d'un gant de protection et le sortir du four sans danger de se brûler. En effet, les parois de l'enceinte externe ne sont pas au contact direct du produit et se réchauffent donc lentement, voire pas du tout. Le four est alors dégagé et disponible pour tous autres besoins, et sa propreté n'a pas été altérée par l'opération de chauffage du dispositif de conditionnement du produit cosmétique.

De préférence, la température de fusion des parois de l'enceinte externe est supérieure à la température de fusion du récipient. Ainsi quand bien même le récipient fondrait sous l'effet du chauffage dans un four à micro-ondes, l'enceinte externe permet de retenir ce mélange fondu pour ne pas salir le four.

Avantageusement, l'enceinte externe a une résistance à l'éclatement par surpression interne supérieure à celle du récipient du dispositif de conditionnement. Ainsi même si le récipient explose, l'enceinte externe maintient fermé l'espace intérieur dans lequel est disposé ledit récipient. Ainsi quand bien même le dispositif de conditionnement éclaterait sous l'effet du chauffage dans un four à micro-ondes, le dispositif éclaté reste dans l'espace intérieur défini par l'enceinte externe, et ne vient pas salir le four.

Le chauffage du produit peut viser par exemple à favoriser son étalement, ou sa tenue sur une zone à enduire, par exemple les cils, les cheveux, la peau ou les muqueuses, ou encore améliorer la mise en plis des cheveux. Notamment le chauffage du produit peut en améliorer ses propriétés dermatologiques, et ou améliorer ses effets allongeant, recourbant, de brillance, de matification, de douceur, et ou d'antirides. Ce chauffage peut présenter un intérêt dans le cadre de l'aromathérapie, pour favoriser les effets des arômes et des huiles essentielles appliquées. L'application d'un produit cosmétique chaud peut également simuler un effet de sauna ou de hammam sur la peau dans le cadre d'une application topique. Elle peut favoriser la pénétration d'un actif de ce produit dans la peau, les muqueuses ou les fibres kératiniques et exercer une action locale sur la circulation sanguine par exemple.

Par exemple, le produit peut procurer au moins deux types d'effets en fonction de la température à laquelle il est utilisé. Avantageusement, le produit présente des propriétés qui permettent une application d'une part à chaud et d'autre part à froid, notamment à température ambiante. On peut choisir entre une application du produit à froid pour un premier type de soins et ou de maquillage et une application du produit à chaud, après chauffage aux micro-ondes, pour un deuxième type de soins et ou de maquillage. Cela peut permettre à l'utilisateur d'adapter au mieux les propriétés d'un produit au type d'application ou de maquillage, ou de soin souhaité. Par exemple, une application du produit à chaud permet de l'étaler sur une couche plus fine pour obtenir un maquillage moins couvrant, et une application de ce même produit à température ambiante permet un maquillage matifiant.

Les propriétés rhéologiques du produit peuvent être modifiées par la température, notamment la viscosité, la tension superficielle, la composition structurelle, et la thixotropie, le cas échéant. Le chauffage peut alors faciliter le prélèvement du produit. Notamment dans le cas où le produit contient des
5 particules de forme allongée telles que des fibres, le réchauffement aux micro-ondes d'un tel produit en améliore ensuite l'application et ou le maquillage obtenu.

Par exemple, dans le cas des préparations extemporanées comportant au moins deux composants, par exemple deux liquides ou une poudre et un liquide,
10 par exemple des préparations capillaires extemporanées, le chauffage peut accélérer le mélange des composants et/ou la dissolution d'un composant dans un autre.

Le chauffage peut aussi permettre de re-liquéfier le produit ayant séché sur
15 les parois du récipient, et de le faire couler dans le fond de ce récipient afin d'en faciliter la vidange.

Par le biais de ce chauffage aux micro-ondes, on peut obtenir une purification bactérienne, voire une pasteurisation, du produit contenu dans le
20 récipient. Cette pasteurisation peut être effectuée plusieurs fois durant la vie du produit. Ce chauffage permet d'envisager des formulations de produit comportant moins de conservateurs.

Le produit peut être chauffé dans le four à micro-ondes de façon à ce que
25 sa température soit comprise entre 30 °C et 80 °C, par exemple.

La durée pendant laquelle le produit est exposé au rayonnement micro-ondes peut être comprise par exemple entre 1 et 60 secondes, mieux entre 2 et
30 50 secondes, voire entre 3 et 25 secondes, et étant par exemple voisine de 7 secondes. Le chauffage du produit peut être fractionné en plusieurs étapes de chauffe entrecoupées de pauses. Ces pauses permettent éventuellement à l'utilisatrice d'assurer un contrôle de la température atteinte par le produit.

Une durée de chauffage préconisée est notamment établie en fonction de la puissance du four, de la nature du récipient, de la température de départ et de la température à atteindre, de la quantité et de la nature du produit. A cet effet, le kit peut comporter un signe renseignant l'utilisateur sur la possibilité de le chauffer dans un four à micro-ondes. Le procédé peut être mis en œuvre une ou plusieurs fois, selon que le kit est à usage unique ou non.

L'enceinte externe peut notamment comporter un repère indiquant à l'utilisateur la position dans laquelle elle doit être préférentiellement placée dans le four à micro-ondes. De préférence, l'enceinte externe comporte au moins une paroi agencée pour permettre de la poser de manière stable sur une surface plane.

Le kit peut par exemple être agencé de manière à ce que la hauteur de produit dans le récipient soit plus faible dans une position de chauffage que dans une position d'utilisation normale de ce récipient. La position de chauffage peut par exemple être une position couchée du dispositif de conditionnement dans son enceinte externe pour tenir compte de la répartition horizontale d'un champ de micro-ondes dans la cavité du four.

Alternativement, la position de chauffage peut être une position surélevée, par exemple obtenue au moyen d'un rehausseur présenté par l'enceinte externe, de telle sorte que le dispositif de conditionnement soit soumis à des rayonnements maximum en étant placé dans une zone plus centrale du volume du four. Ce rehausseur est apte à placer le dispositif de conditionnement plus haut relativement à un plan sur lequel l'enceinte externe est posée, que s'il avait été directement placé sur ce plan.

Dans le cas des récipients munis d'un embout d'application, en particulier en mousse, ou d'un essoreur, on dispose de préférence ces récipients de telle sorte que leur embout d'application et ou leur essoreur soient respectivement chauffés par contact avec le produit chauffé à cœur sous l'effet du rayonnement des micro-ondes. On dispose le récipient, fermé, "tête en bas" à l'intérieur de l'enceinte externe et à l'intérieur du four à micro-ondes.

Le récipient peut comporter une paroi agencée pour permettre de le poser de manière stable en position couchée, par exemple une paroi ayant une section transversale prismatique offrant au moins une surface plane, plutôt qu'une section
5 transversale circulaire.

Par exemple, l'applicateur est préalablement détaché du récipient, et le récipient seul contenant le produit est placé dans l'enceinte externe pour être soumis au rayonnement micro-ondes. Dans ce cas, l'applicateur peut être disposé
10 dans un support pendant que le récipient est soumis au rayonnement micro-ondes. Par exemple, ce support est prévu pour être fixé sur le dispositif de conditionnement dans une position de stockage, hors période de chauffe du récipient. A contrario, l'applicateur peut aussi, dans les cas où cela est rendu possible, être disposé à l'intérieur de l'enceinte externe, de préférence monté sur
15 le récipient, pour être disposé dans le four à micro-ondes en vue de le soumettre à un tel rayonnement pour par exemple augmenter la température de l'applicateur en surface, et en particulier au niveau de sa surface d'application. Par exemple, sa surface d'application est chauffée par contact direct avec le produit.

20 Cet applicateur est de préférence solidaire d'un organe de fermeture permettant d'obturer le récipient. L'applicateur peut être réalisé par moulage d'un seul tenant avec l'organe de fermeture, ou bien y être rapporté et retenu par surmoulage ou collage.

25 Le kit étant agencé pour permettre de chauffer le produit dans un four à micro-ondes, il est avantageusement dépourvu de métal, par exemple de pièce métallique ou de revêtement métallisé ou électriquement conducteur, étant de préférence réalisé uniquement avec des matériaux compatibles avec une utilisation dans un four à micro-ondes.

30

Avantageusement, le dispositif de conditionnement et ou l'enceinte externe sont perméables aux micro-ondes, et permettent ainsi une conservation de la chaleur du produit au cours de l'utilisation en tant qu'isolant thermique, et ou offrent une surface de préhension moins chaude que la température du produit

contenu dans le récipient. Après chauffage au four à micro-ondes, la température extérieure du récipient est inférieure à la température du produit, la température de l'enceinte externe étant elle-même inférieure à la température du récipient. En effet, on réalise de préférence cette enceinte externe dans un matériau à forte
5 résistance thermique lorsqu'il est soumis à un rayonnement électromagnétique, et de préférence ayant une résistance thermique supérieure à celle du récipient, elle-même supérieure à la résistance thermique du produit.

De préférence le kit comporte un indicateur agencé pour délivrer une
10 information relative à la température, et au mieux relative à la température du produit. De préférence, on sort le dispositif de conditionnement de son enceinte externe, en fonction d'une lecture de cet indicateur sensible à la température, de préférence l'indicateur étant visible au travers de l'enceinte externe, ou depuis une partie ou une ouverture de cette enceinte externe.

15 L'indicateur utilisé peut notamment permettre d'avertir l'utilisateur lorsque la température du produit est supérieure à au moins une valeur prédéfinie. Cet indicateur peut être solidaire du récipient contenant le produit. Dans les cas où le dispositif de conditionnement comporte un organe de fermeture du récipient,
20 l'indicateur peut être solidaire de cet organe de fermeture. L'indicateur peut encore être alors solidaire de l'applicateur du dispositif, cet indicateur peut ainsi être directement au contact du produit, pendant que le dispositif est placé au four à micro-ondes. Dans le cas où le dispositif comporterait un récipient à fond rapporté, l'indicateur peut être solidaire de ce fond ou être retenu par lui sur le récipient. Le
25 fond est par exemple claqué ou soudé sur le récipient. En variante, l'indicateur peut également être présenté par l'enceinte externe, de préférence au niveau d'une surface extérieure de cette enceinte externe.

L'indicateur sensible à la température peut être disposé de diverses
30 manières sur le kit. L'indicateur peut être amovible ou fixé à demeure. Dans le cas où l'indicateur est amovible, il se présente par exemple sous la forme d'une bague élastomère comportant des pigments thermochromiques, pouvant être coulissée et retenue sur un pourtour extérieur de l'enceinte externe et ou du dispositif de conditionnement. L'indicateur peut par exemple comporter au moins un support

flexible apte à être fixé, par exemple par collage ou soudure. L'indicateur peut se présenter par exemple sous la forme d'une pastille ou d'une étiquette adhésive à coller sur une paroi du dispositif ou de l'enceinte externe, par exemple une paroi du récipient ou d'un organe de fermeture du récipient, ou encore une paroi de
5 l'enceinte externe.

L'indicateur peut encore être réalisé par une impression, ou sérigraphie, sur le kit d'une encre comportant un pigment thermochromique. L'indicateur peut encore être formé par une incorporation d'un pigment thermochromique dans la
10 matière d'une partie au moins du kit, par exemple la matière d'une partie au moins de l'enceinte externe, d'une partie au moins du récipient, d'une partie au moins d'un organe de fermeture du récipient, d'une partie au moins d'un fond rapporté le cas échéant, ou d'une partie au moins de l'applicateur, par exemple une partie au moins d'un élément d'application ou d'une tige reliant l'élément d'application à un
15 organe de préhension, lequel pouvant être formé par l'organe de fermeture.

La partie du kit comportant de tels pigments thermochromiques peut par exemple être obtenue par bi-injection. Dans ce cas, un hublot peut être réalisé dans ladite partie du kit et comporter lesdits pigments.

20 L'indicateur peut comporter tout matériau changeant d'aspect avec la température et par exemple des cristaux liquides cholestériques, éventuellement encapsulés, et de préférence un matériau compatible avec le passage du dispositif dans un four à micro-ondes. A titre d'exemple de matériaux changeant
25 d'aspect avec la température, on pourra se référer par exemple à la demande EP 1 191 317 A1 ou au brevet US 5 786 578.

L'indicateur sensible à la température peut par exemple changer d'aspect, notamment de couleur, avec la température, en passant d'une couleur à une autre
30 lorsqu'une température prédéfinie de virage est franchie. L'indicateur peut encore présenter une transparence qui dépend de la température, et devenir transparent ou opaque à partir d'une certaine température. De préférence, l'indicateur change d'aspect de façon réversible avec la température, c'est-à-dire qu'il reprend son

aspect initial lorsqu'il revient à sa température initiale. L'indicateur peut encore présenter une saturation de sa coloration qui est fonction de la température.

On choisit l'indicateur en fonction de sa température de virage, et en
5 fonction de l'épaisseur de la paroi sur laquelle il est appliqué pour tenir compte, le cas échéant de la résistance thermique de cette paroi, de son coefficient de transmission de la chaleur, de son inertie thermique, et de son coefficient d'absorption de la chaleur. Dans ce cas, on choisit un indicateur changeant d'état
10 à une température inférieure à la température à laquelle on souhaite réchauffer le produit, pour tenir compte de cet écart de température qui peut exister entre le produit et l'indicateur lorsque ce dernier n'est pas directement au contact du produit mais est séparé de celui-ci par la paroi du récipient, et la paroi de l'enceinte externe le cas échéant.

15 On peut nécessiter trois types d'indications. Premièrement, l'utilisatrice peut vouloir savoir si elle peut prélever manuellement l'enceinte externe en vue de la sortir du four après exposition au rayonnement électromagnétique, et ensuite vouloir savoir si elle peut sortir sans risques pour elle, le récipient de cette
20 enceinte externe. Deuxièmement, l'utilisatrice peut vouloir savoir si la température atteinte par le produit n'est pas dangereuse, c'est à dire qu'elle est inférieure à une première température T_{max} , ou T_1 , par exemple de l'ordre de 50°C. Troisièmement, l'utilisatrice peut également vouloir savoir si la température du produit a bien été élevée par le procédé de chauffage, et qu'elle est bien supérieure à une deuxième
25 température T_{chaud} , ou T_2 , par exemple de l'ordre de 30°C pour garantir une application "à chaud" de ce produit. Quand la température est comprise entre T_{chaud} et T_{max} , on est dans les bonnes conditions pour une utilisation du produit "à chaud".

30 Dans un premier mode de réalisation, on prévoit de disposer deux indicateurs distincts sur le kit, chacun de ces indicateurs ayant une température de virage différente. Par exemple, un premier indicateur est placé sur l'enceinte externe alors qu'un deuxième indicateur est placé sur le dispositif de conditionnement. Par exemple, un premier indicateur a une température de virage permettant de connaître le dépassement de la température T_1 , et un deuxième

indicateur a une température de virage permettant de connaître le dépassement de la température T_2 . Les températures de virage sont par exemple choisies inférieure de quelques °C à T_1 et T_2 du fait de la résistance thermique des parois entre l'indicateur et le produit.

5

Dans un deuxième mode de réalisation, on prévoit de disposer l'indicateur de température sur une paroi du récipient ou de l'enceinte externe présentant au moins deux épaisseurs différentes. Ainsi en jouant sur la résistance thermique de cette paroi, liée à son épaisseur, on peut voir le même indicateur ayant viré dans
10 une première zone, et resté inchangé dans une deuxième zone. Lorsque seule la zone de faible épaisseur a son indicateur qui a changé de couleur, et que ce même indicateur sur la zone de plus forte épaisseur est resté inchangé, alors l'utilisatrice peut saisir l'enceinte externe et éventuellement le récipient hors de l'enceinte externe. De préférence les zones de plus forte épaisseur constituent
15 des zones de préhension car elles sont de fait moins chaudes. Dans ce cas, pour que l'indicateur soit fiable, il faut maîtriser avec précision l'épaisseur de la paroi au niveau de laquelle l'indicateur est fixé.

Pour obtenir un tel récipient ou une telle enceinte externe avec une
20 épaisseur de paroi variable, on prévoit par exemple des stries horizontales, verticales ou hélicoïdales dépassant d'un pourtour extérieur du récipient ou respectivement de l'enceinte externe. En variante, le récipient et ou l'enceinte externe présentent, selon une section transversale un pourtour intérieur circulaire, alors que leur pourtour extérieur peuvent présenter tout type de forme exceptée
25 celle d'une forme également circulaire dont le centre serait superposé à celui du pourtour intérieur. Par exemple le pourtour extérieur, selon cette même section transversale, peut présenter une forme circulaire excentrée, ovoïdale, triangle, rectangle, ou de n'importe quel type de polygones.

30 L'un au moins de l'enceinte externe et ou du dispositif de conditionnement peut comporter au moins une soupape de sécurité permettant d'éviter l'accumulation d'une pression excessive à l'intérieur de l'enceinte externe et respectivement du dispositif si celui-ci est exposé par inadvertance à un rayonnement micro-ondes pendant une durée trop longue.

L'un au moins du dispositif de conditionnement et ou de l'enceinte externe peut également comporter un organe anti-projection permettant de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture du dispositif ou respectivement de l'enceinte externe sous l'effet d'une surpression créée par le chauffage du produit, par exemple à cause de la dilatation de l'air. Un tel organe peut être actionnable ou non par l'utilisateur préalablement à l'ouverture. Ainsi, dans une réalisation, l'organe anti-projection comporte une partie sur laquelle l'utilisateur peut appuyer pour équilibrer les pressions entre l'intérieur du récipient et l'extérieur, préalablement à l'ouverture du récipient.

En variante, l'organe anti-projection remplit automatiquement sa fonction à l'ouverture du dispositif de conditionnement lors de l'extraction de l'applicateur. Cet organe anti-projection peut notamment servir en outre à l'essorage de l'élément d'application. Dans une autre variante encore, c'est l'applicateur lui-même qui peut permettre de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture, par exemple en formant un écran vis-à-vis d'éventuelles projections de produit.

Le dispositif peut également comporter un organe réducteur d'écoulement servant par exemple à réduire le risque de perte de produit en cas de renversement accidentel du récipient, notamment si la fluidité du produit est fortement augmentée avec la température.

Par exemple, une paroi intérieure de l'enceinte externe comporte des moyens aptes à venir coopérer avec le pourtour extérieur du dispositif de conditionnement pour le maintenir en position radiale et ou axiale fixe dans le volume intérieur défini par l'enceinte externe.

Avantageusement, le pourtour intérieur de l'enceinte externe comporte des moyens pour maintenir des parois longitudinales du dispositif de conditionnement à distance des parois intérieures de l'enceinte externe.

De préférence, l'enceinte externe comporte deux parties aptes à être assemblées pour enfermer le dispositif de conditionnement dans un volume intérieur défini par ces deux parties. Alors, ces deux parties peuvent être assemblées en position fermée de manière non étanche, non hermétique, et ou de manière à ménager un évent. Cet évent peut être réalisé sur l'une des parties, à distance d'une jonction entre ces deux parties.

De préférence, le volume intérieur de l'enceinte externe est au moins égal au double du volume total du dispositif de conditionnement.

Par exemple, une section transversale de l'enceinte externe présente un pourtour intérieur homothétique et supérieur à une section transversale du dispositif de conditionnement.

Avantageusement, l'enceinte externe est au moins en partie transparente.

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, une méthode pour promouvoir la vente d'un kit comportant une enceinte externe et un dispositif de conditionnement contenant un produit cosmétique, y compris de soin, à l'exclusion des cires dépilatoires, dans laquelle on fait état de la possibilité d'enfermer le récipient du dispositif dans l'enceinte externe et ensuite de placer l'ensemble dans un four à micro-ondes pour élever la température du produit afin par exemple de modifier des propriétés de celui-ci, notamment sa rhéologie. Ce produit est par exemple un produit de soin ou de maquillage tel qu'un fond de teint ou un mascara.

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, une méthode pour promouvoir la vente d'un dispositif de conditionnement et d'application contenant un produit cosmétique, dans laquelle on fait état de la possibilité d'obtenir deux effets de maquillage différents selon que l'on utilise le produit à chaud ou à froid.

La promotion du produit pourra se faire par n'importe quel canal de communication. Elle pourra notamment être faite par un vendeur, directement sur

le point de vente, par la radio ou la télévision, notamment dans le cadre de spots publicitaires. Elle pourra être faite également par le canal de la presse écrite ou par le biais de tout autre document, en particulier à des fins publicitaires. Elle pourra se faire également par un réseau informatique ou de téléphonie mobile.

- 5 Elle pourra être faite encore sur le dispositif de conditionnement ou sur un emballage ou une notice explicative qui lui est associée.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un kit tel que le
10 récipient et ou l'enceinte externe comportent une paroi réalisée au moins en partie dans un premier matériau, et en ce qu'un isolant thermique entoure au moins partiellement la surface extérieure dudit ou desdits récipient(s). Dans ce cas, l'isolant thermique est réalisé dans un deuxième matériau de conductivité thermique inférieure à celle du premier matériau.

15

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif comportant :

- un récipient,
- un produit cosmétique, y compris de soin, contenu dans le récipient,
- 20 - un applicateur pourvu d'un élément d'application,
- un organe d'essorage agencé pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient, l'applicateur et l'organe d'essorage étant agencés pour laisser s'échapper l'air à l'ouverture du dispositif en cas de surpression dans le récipient.

25 L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un tel dispositif dans un procédé comportant les étapes suivantes :

- élever la température du produit en plaçant le dispositif dans une enceinte externe à l'intérieur d'un four à micro-ondes de préférence,
- appliquer le produit.

30

L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un dispositif comportant :

- un récipient,
- un produit cosmétique contenu dans le récipient,

- un applicateur comportant au moins une partie réalisée dans un matériau ayant une capacité calorifique lui permettant d'emmagasiner de la chaleur,

dans un procédé comportant les étapes suivantes :

- 5
- élever la température du produit en plaçant le dispositif dans une enceinte externe, et ensemble dans un four à micro-ondes, et ensuite
 - appliquer le produit.

10 La capacité calorifique souhaitée peut être obtenue en utilisant par exemple une céramique ou une matière plastique comportant un pourcentage élevé, par exemple supérieur ou égal à 60 % en poids d'une charge, par exemple minérale, notamment métallique ou encore d'une céramique ou une structure poreuse capable de se charger en profondeur avec le produit, ce dernier emmagasinant alors la chaleur.

15

L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, ainsi qu'à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- 20
- la figure 1 est un schéma en blocs illustrant des étapes d'un exemple de procédé conforme à l'invention,
 - les figures 2 à 10 et 33 à 38 illustrent différentes possibilités de réalisation, parmi d'autres, de l'indicateur sensible à la température,
 - les figures 11 à 15 représentent différentes possibilités de réalisation d'une isolation thermique sur le récipient,
- 25
- la figure 16 est un exemple de réalisation d'organe anti-projection permettant de laisser échapper une surpression,
 - la figure 17 représente isolément en vue de dessous l'organe anti-projection selon la flèche XVII de la figure 16,
 - les figures 18 et 19 représentent d'autres exemples de moyens
- 30
- permettant de laisser échapper une surpression,
 - la figure 20 représente partiellement, en élévation, un exemple d'applicateur rotatif,
 - la figure 21 représente partiellement, en élévation, un exemple de dispositif comportant un applicateur en mousse, solidaire du récipient,

- la figure 22 représente en coupe longitudinale, schématique et partielle, un exemple de dispositif comportant un élément d'application solidaire d'un organe de fermeture du récipient,
- la figure 23 représente isolément un poil surmoulé,
- 5 - la figure 24 représente un exemple d'applicateur réalisé dans une matière présentant une capacité calorifique élevée,
- la figure 25 représente une vue en coupe transversale d'un autre mode de réalisation particulier d'une enceinte externe contenant un récipient selon l'invention,
- 10 - la figure 26 illustre un exemple de réalisation d'un récipient ayant une forme offrant une position couchée stable;
- les figures 27 et 28 représentent partiellement et schématiquement des récipients équipés de moyens de sécurité actifs en cas de pression trop élevée dans le récipient;
- 15 - la figure 29 représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention tel que le récipient comporte une paroi d'épaisseur variable longitudinalement;
- les figures 30a, 30b et 30c représentent des vues de profil de variantes de réalisation de récipients de dispositif de conditionnement selon l'invention;
- 20 - les figures 31a à 31f et 32 représentent des vues en coupe transversale de variantes de réalisation de récipients de dispositifs de conditionnement selon l'invention;
- la figure 39 représente une vue de profil d'une variante de réalisation d'un dispositif de conditionnement selon l'invention;
- 25 - les figures 40a, 40b et 40c représentent des éléments d'un kit selon l'invention à trois étapes successives d'un procédé selon l'invention ;
- la figure 41 représente une vue schématique d'un four à micro-ondes à l'intérieur duquel est disposé une enceinte externe à l'intérieur de laquelle est disposé un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention ;
- 30 - Figure 42 représente un premier mode de réalisation d'une enceinte externe apte à recevoir un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention ;

- Figure 43 : représente un deuxième mode de réalisation d'une enceinte externe apte à recevoir un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention ;

5 - Figure 44 : représente un troisième mode de réalisation d'une enceinte externe apte à recevoir récipient d'un un dispositif de conditionnement selon l'invention ;

- Figure 45 : représente une variante de réalisation d'une enceinte externe selon la Figure 44 apte à recevoir un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention ;

10 - Figure 46 : représente une vue en coupe transversale d'un mode de réalisation particulier d'une enceinte externe contenant un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention ;

- Figure 47 : représente une autre variante de réalisation d'une enceinte externe selon la Figure 44 apte à recevoir un récipient d'un dispositif de conditionnement selon l'invention.

15

On a illustré sur le schéma en blocs de la figure 1 différentes étapes d'un procédé permettant d'élever la température d'un produit cosmétique, conformément à un premier aspect de l'invention.

20

Ce procédé comporte une première étape 10 d'enfermement d'un récipient d'un dispositif de conditionnement contenant un produit cosmétique dans une enceinte externe. La fourniture du produit cosmétique peut s'effectuer par tout canal de vente, notamment par la vente dans un magasin ou par correspondance, ou par le biais d'un institut de beauté ou d'un salon de coiffure, par exemple. L'enceinte externe peut être fournie indépendamment ou conjointement au dispositif de conditionnement.

25

Le procédé comporte ensuite une étape 20 de chauffage du produit dans un four à micro-ondes. L'enceinte externe et le dispositif de conditionnement sont adaptés à être placés dans le four à micro-ondes et ne comportent de préférence aucun élément métallique ou conducteur de l'électricité, susceptibles de se détériorer lors de l'exposition au rayonnement micro-ondes ou de détériorer le four utilisé.

30

La puissance d'émission du rayonnement micro-ondes et la durée d'exposition du produit à ce rayonnement sont choisies en fonction de la température du produit que l'on souhaite atteindre et de la contenance du dispositif de conditionnement. De préférence, on choisit la puissance du four à micro-ondes de telle sorte que la durée pendant laquelle le produit est exposé au rayonnement micro-ondes soit relativement brève, par exemple inférieure à 20 secondes, notamment de l'ordre de quelques secondes.

10 Ensuite, l'enceinte externe est retirée du four à micro-ondes et l'on procède à l'étape 25 d'ouverture de cette enceinte externe pour accéder au produit chauffé contenu dans le récipient. Enfin le produit est prélevé au moyen d'un applicateur du dispositif de conditionnement à une étape 30 en vue d'une application de ce produit. L'applicateur peut être monté amovible sur le récipient contenant le produit, et notamment détaché de ce récipient lorsque celui-ci est placé dans le four à micro-ondes.

L'applicateur est non visible sur les figures 2 à 5 représentant des variantes de dispositif de conditionnement 1. Selon ces exemples, les dispositifs de conditionnements tels que 1 comportent un récipient 41 obturé par un organe de fermeture 42. L'applicateur peut éventuellement être solidaire de cet organe de fermeture 42, ou bien solidaire du récipient 41.

Figures 16, 40b, 41, 42, 44, 45 et 47 représentent le dispositif de conditionnement 1 à l'intérieur d'une enceinte externe 400. Cette enceinte externe 400 comporte au moins deux parties 401 et 402 aptes à être assemblées pour permettre un enfermement au moins provisoire du dispositif de conditionnement 1, notamment au cours de l'étape 20 de chauffage.

30 L'enceinte externe 400 peut être obtenue par moulage, par injection, par usinage. Elle peut être réalisée en plastique, de préférence transparent ou translucide. Par exemple il est réalisé à partir de l'un au moins des matériaux suivants : polyéthylène (PE), polypropylène (PP), polystyrène (PS), polyéthylène téréphtalate (PET), polycarbonate, chlorure de polyvinyle (PVC), polystyrène

acrylonitrile (SAN), acrylobutadiène styrène (ABS), polyamide amorphe ou non, silicone, plexiglas ©, macrolon ©, ou encore du polyphénylène oxyde vendu sous l'appellation noryl© par GE Plastics.

5 Cette enceinte externe 400 contient peu de molécules polarisées aptes à s'échauffer lorsque soumises à un rayonnement micro-ondes. Elle comporte par exemple des charges de carbone, des billes de verre, des fibres de verre, du carbonate de silicium, du talc, une céramique, des fibres de bois, du sulfate de baryum, du nitrure de bore. Elle peut être recouverte sur ses parois extérieures
10 d'un matériau souple ou de peinture.

L'enceinte externe 400 propose par ailleurs une bonne résistance thermique. Elle est par ailleurs de préférence résistante aux chocs.

15 Figure 44, l'enceinte externe 400 comporte une première partie 401 et une deuxième partie 402. Les deux parties 401 et 402 sont assemblées et définissent un volume intérieur 403 à l'intérieur duquel est disposé un dispositif de conditionnement 1 selon l'invention. L'ensemble forme le kit 404. Les deux parties 401 et 402 peuvent être assemblées par vissage, claquage, montée en force l'une
20 sur l'autre ou encore par un moyen de fermeture du type à baïonnette. De préférence, cet assemblage se fait de manière non étanche de manière à former un évent 418 pour éviter toute surpression dans le volume intérieur 403, notamment pendant le chauffage. En variante, cet évent 418 peut consister en un orifice formé dans l'une au moins des parties 401 et 402, comme cela est
25 notamment représenté aux Figures 16, 22, 40b, et 41.

De préférence, l'assemblage de ces deux parties 401 et 402 peut être fait dans une zone haute 404 relativement à un pied 405 fournissant une surface d'appui préférentielle sur laquelle l'utilisatrice peut placer l'enceinte externe 400 de
30 manière à ce qu'elle repose de manière stable sur une surface plane. Ce pied 405 peut être monolithique avec la première partie 401, comme c'est le cas Figure 45, ou bien rapporté sur cette première partie, comme c'est le cas Figure 44. Ce pied 405 peut par exemple être rapporté par claquage ou vissage. Le pied 405 peut également être sur-injecté sur la première partie 401. Le pied 405 est de

préférence réalisé dans un matériau élastomère, apte à créer un effet de succion sur la surface plane sur laquelle il est posé de manière à améliorer sa stabilité.

Par ailleurs, le dispositif de conditionnement 1 présente une surface
5 enveloppe de forme sensiblement allongée le long d'un axe longitudinal. Dans ce cas, l'enceinte externe 400 est généralement prévue pour que son volume intérieur 403 définisse un volume s'allongeant également selon un axe d'allongement préférentiel 406. Dans ce cas, le dispositif de conditionnement 1 est
10 disposé dans ce volume intérieur 403 de telle sorte que son axe longitudinal se superpose avec l'axe 406. De préférence, les parties 401 et 402 sont assemblées selon un mouvement de translation selon l'axe 406.

De fait, le dispositif de conditionnement 1 présentant une base de diamètre nettement inférieur, par exemple deux à dix fois inférieur à une hauteur, le long de
15 l'axe longitudinal, du dispositif de conditionnement 1, ce dernier est disposé dans l'enceinte externe 400 de telle sorte que seule une base 407 du dispositif 1 vienne en contact avec une paroi intérieure 408 de l'enceinte 400. La surface de contact entre les parois externe du dispositif de conditionnement et la paroi intérieure 408 de l'enceinte externe 400 est minimale.

20 En effet, le volume intérieur 403 est supérieur au volume défini par la surface enveloppe du dispositif de conditionnement 1. Ainsi les parois latérales longitudinales 409 du dispositif de conditionnement 1 ne viennent pas au contact de la paroi intérieure 408. De préférence, le volume intérieur 403 est au moins le
25 double, voire le triple du volume défini par la surface enveloppe du dispositif de conditionnement 1. En variante, il peut néanmoins être inférieur à ce volume défini.

De préférence, la paroi intérieure 408 présente des moyens 410 pour
30 maintenir en place le dispositif de conditionnement 1 à position radiale fixe. En effet, une collerette 411 est prévue au niveau d'un fond 412 formé par la paroi intérieure 408. L'insertion du dispositif de conditionnement 1 dans le volume intérieur 403 conduit à forcer la base 407 de ce dispositif 1 de telle sorte qu'elle soit entourée par cette collerette 411. De manière complémentaire, une extrémité

413 de la paroi intérieure 408, opposée au fond 412, peut également présenter de tels moyens de maintien radial tels qu'une collerette 414. Cette collerette 414 est alors prévue pour enserrer radialement une extrémité 415 du dispositif de conditionnement 1 opposée à la base 407. L'extrémité 413 est par exemple
5 présentée par la deuxième partie 402.

Par exemple, la collerette 411 est prévue pour coopérer avec le récipient 41, alors que la collerette 414 est prévue pour coopérer avec l'organe de fermeture 42. Inversement, alors que l'enceinte externe est prévue pour reposer
10 par son pied 405 sur une surface plane et notamment le plateau d'un four à micro-ondes, on peut prévoir que la collerette 411 coopère avec l'organe de fermeture 42 de telle sorte que le produit contenu dans le récipient 41 soit amené à proximité d'un orifice de distribution, notamment dans les cas où cet orifice de distribution est en communication fluide directe avec l'applicateur du dispositif.

15

En variante encore, et ou en complément des collerettes 411 et 414, le maintien radial du dispositif de conditionnement 1 dans le volume intérieur 403 peut être obtenu par des stries ou des rainures 416 représentées sur la vue en coupe transversale de la Figure 46. Les rainures 416 peuvent être définies sur une
20 section ou toute la hauteur de la paroi intérieure 408. Ces rainures sont alors de préférence équiréparties autour du dispositif de conditionnement 1.

De plus, la coopération entre les parties 401 et 402 peut empêcher toute mobilité longitudinale du dispositif 1 dans le volume intérieur 403, notamment dans
25 les cas où une distance entre le fond 412 et l'extrémité opposée 413 est égale voir légèrement inférieure à une hauteur du dispositif de conditionnement selon son axe d'allongement principal.

Comme cela est représenté aux figures 41, 42, 44 et 45 l'enceinte externe
30 400 est prévue pour être disposée de telle sorte que son axe longitudinal 406 se dresse orthogonalement à une surface sur laquelle elle repose par son pied 405.

En variante, comme représenté aux figures 26, 43 et 47, l'enceinte externe 400 peut être placée dans le four de telle sorte que son axe d'allongement 406

soit parallèle à la surface sur laquelle elle repose. Généralement, le dispositif de conditionnement 1 étant de forme cylindrique, alors l'enceinte externe 400 présente également une forme sensiblement cylindrique. Mais dans ce dernier cas, elle comporte au moins une paroi extérieure 417 plane, voir Figure 48, de manière à pouvoir reposer de manière stable. Par ailleurs, on peut avantagement réaliser l'embase externe 400 avec une forme permettant de le positionner à plat sans qu'elle roule dans le four à micro-ondes, afin de tirer profit de la répartition du champ de micro-ondes dans le four. A titre d'exemple, on a représenté à la figure 26 une embase de section transversale carrée, pouvant être couchée sur l'un de ses côtés. On voit sur cette figure que l'embase peut comporter, par exemple, un repère 120 renseignant l'utilisateur sur la façon la plus adaptée de la disposer dans le four à micro-ondes. L'embase peut comporter également un signe 121 indiquant la possibilité de placer le dispositif dans un four à micro-ondes.

15

Le dispositif de conditionnement 1 étant disposé dans cette enceinte externe 400, et le produit étant contenu dans le dispositif de conditionnement, de fait le produit n'est pas au contact direct des parois intérieures 408 de l'enceinte externe 400.

20

Dans les cas où seul le récipient 41 est disposé dans l'enceinte externe, alors l'orifice de distribution de produit de ce récipient est dégagée et du produit peut être projeté à l'intérieur de l'enceinte externe 400, lors de l'étape de chauffage. Grâce à l'enceinte externe, ce produit ne risque pas de salir le four.

25

Dans les cas où le récipient 41 est obturé par son organe de fermeture 42 à l'intérieur de l'enceinte externe 400, une surpression peut être générée dans le dispositif de conditionnement 1 sous l'effet du chauffage, et ce dernier peut se fissurer, voir même exploser. Du produit est alors projeté ou déversé dans l'enceinte externe 400. Grâce à cette dernière, ce produit ne risque pas de salir le four.

30

Dans ces deux cas, le peu de produit déposé au contact de la paroi intérieure 408 ne conduira pas à un réchauffement important des parois de

l'enceinte 400, dans la mesure où ces parois présentent une forte résistance thermique. L'utilisatrice ne se brûlera pas en saisissant l'enceinte externe 400, après chauffage, même si le dispositif de conditionnement 1 s'est détérioré. De plus, par transparence ou à l'ouverture de l'enceinte externe 400, l'utilisatrice
5 pourra décider de jeter l'ensemble pour éviter d'utiliser un tel dispositif détérioré.

La résistance à l'explosion de l'enceinte 400 est supérieure à celle du dispositif de conditionnement 1, car le volume intérieur 403 est nettement supérieur au volume intérieur du récipient 41, et car un évent tel que 418 est
10 prévu. Même si le dispositif de conditionnement 1 explose, l'enceinte externe ne risque pas d'exploser, et le four ne sera pas sali.

Le produit peut par exemple être un rouge à lèvres, un mascara, un fond de teint ou un produit de soin, cette liste n'étant pas limitative.
15

Le produit peut présenter à température ambiante, c'est-à-dire à 20 °C, des propriétés, notamment rhéologiques, qui permettent une application à cette température, notamment être liquide à température ambiante, ainsi que d'autres propriétés qui permettent aussi une application lorsque la température est plus
20 élevée, par exemple supérieure à 30 °C.

A la fin de la période de chauffage dans le four à micro-ondes, la température du produit à l'intérieur du dispositif de conditionnement peut excéder 50 °C, voire 70 °C. Avantageusement, on équipe le dispositif de conditionnement
25 d'un indicateur sensible à la température, notamment d'un indicateur dont l'aspect, par exemple la couleur, change avec la température. Cet indicateur peut se présenter par exemple sous la forme d'une étiquette ou pastille 40 collée sur la paroi latérale 409 du récipient 41, comme illustré à la figure 2 ou collée sur un organe 42 de fermeture du récipient, comme illustré à la figure 3. L'organe de
30 fermeture 42 peut éventuellement constituer l'organe de préhension d'un applicateur dont l'élément d'application est présent à l'intérieur du récipient lorsque celui-ci est fermé.

On peut encore réaliser l'indicateur de température en mélangeant à la matière destinée par exemple à former la partie supérieure 45 du récipient un pigment thermochromique. L'indicateur de température est réalisé, dans l'exemple de la figure 5, sous la forme d'une bande 47 réalisée par exemple par bi-injection
5 ou coextrusion avec la paroi du corps du récipient, par exemple dans une matière changeant de couleur avec la température. Cette bande peut servir de hublot si elle est réalisée dans un matériau transparent à au moins certaines températures.

On peut encore déposer par sérigraphie, par exemple sur la paroi latérale
10 409 du récipient 41, une bande 46 comme illustré à la figure 6 ou tout autre motif d'une encre comportant un pigment thermochromique.

Dans les exemples des figures 2 à 6, l'indicateur est visible de l'extérieur. On ne sort pas du cadre de l'invention lorsque l'indicateur n'est pas visible de
15 l'extérieur lorsque le récipient est fermé mais le devient soit au moment de l'application soit lorsque l'utilisateur exerce une action particulière, en extrayant du récipient l'indicateur par exemple.

En variante, comme représenté Figure 44, un indicateur de température
20 440, réalisé selon l'un des modes de réalisation décrits ci-dessus et ci-après, est disposé sur l'enceinte externe 400 pour renseigner l'utilisateur, notamment après l'étape 20 de chauffage, sans avoir besoin de la sortir du four. De préférence, cet indicateur est disposé sur une paroi latérale extérieure 445 de l'enceinte 400.

Sur les figures 7 et 8, on a représenté un dispositif 1 ayant un récipient 41
25 contenant le produit P et un applicateur comportant un élément d'application 160 fixé à l'extrémité d'une tige 161 comprenant un logement 162 dans lequel peut pénétrer un indicateur de température 170. Ce dernier comporte une tige 171 dont l'extrémité 172 change par exemple de couleur avec la température. Des
30 ouvertures 163 peuvent, le cas échéant, être réalisées dans la tige 161 pour permettre au produit P de venir en contact avec l'indicateur de température 170. Dans l'exemple considéré, la tige 171 se raccorde, à son extrémité supérieure, à une partie fileté 174 qui peut se visser sur l'organe de préhension 165 de l'applicateur.

Le cas échéant, comme illustré aux figures 9 et 10, l'indicateur de température peut être fixé sur le dispositif de manière à servir également de soupape de sécurité en cas de pression trop élevée dans le récipient.

5

La tige 171 de l'indicateur de température peut par exemple porter un joint torique 176 qui en l'absence de surpression assure une fermeture étanche. Un évidement 177 est réalisé dans la tige 171 et en cas de surpression le joint torique 176 se déforme localement en remontant dans cet évidement 177, ce qui permet à l'air sous pression de s'échapper.

10

Un orifice 178 peut être réalisé, le cas échéant, dans la partie supérieure 178 de l'indicateur de température pour faciliter la sortie de l'air.

15

En variante, représenté à la figure 33, l'indicateur peut se présenter sous la forme d'une bague 500 coulissée et retenue sur un pourtour extérieur 409 sensiblement cylindrique d'un récipient tel que 41. En variante encore, représenté à la figure 34, l'indicateur peut se présenter sous la forme d'une bague 501 en U venant encercler au moins en partie le pourtour extérieur 409 du dispositif de conditionnement 1 selon l'invention. Des extrémités libres de cette bague 501 en U peuvent venir en appui contre un plan sur lequel le dispositif 1 est allongé. Ainsi l'indicateur en U sert également pour immobiliser le dispositif, en l'occurrence de forme sensiblement cylindrique, dans une position couchée relativement à un plan.

20

25

Selon un autre mode de réalisation, Figure 35, l'indicateur peut se présenter sous la forme d'une agrafe 502 comportant une première portion 503 pour être clipsée sur le pourtour extérieur du dispositif, et une deuxième portion 504 pour venir en appui contre un plan parallèlement auquel le dispositif est destiné à être allongé. Ainsi cet indicateur en agrafe sert pour immobiliser le dispositif, en l'occurrence de forme sensiblement cylindrique, dans une position couchée relativement à un plan, et sert également à le surélever relativement à ce plan.

30

Un dispositif de conditionnement 1 peut comporter un récipient tel que 41 comportant un fond 505 rapporté et un applicateur monté dans l'organe de fermeture tel que 42 pour obturer ledit récipient. Figure 36, le fond 505 rapporté est monté sur le récipient 41 de manière étanche, par claquage, mais de manière à également retenir au moins un indicateur 506, ici deux indicateurs de températures 506 et respectivement 507 toriques retenus entre ledit fond 505 et ledit récipient 41.

Alternativement, un récipient tel que 41, représenté à la figure 37, comporte un fond 505 rapporté vissé, tel que ce fond est réalisé dans un matériau comportant des pigments thermochromiques pouvant servir d'indicateur.

En variante encore, figure 38, un récipient tel que 41 comporte un fond 505 rapporté et un applicateur monté dans l'organe de fermeture 42 apte à obturer ce récipient. Le fond 505 rapporté est monté sur le récipient 41 de manière étanche, par vissage, ce fond étant de préférence biinjecté de manière à présenter au moins une portion 508 présentant un indicateur de température visible depuis la surface extérieure de ce fond.

L'indicateur de température peut être réalisé par tout moyen connu, notamment à l'aide de tout pigment thermochromique connu ou tout autre matériau changeant de couleur avec la température et compatible de préférence avec la mise en place du dispositif de conditionnement dans un four à micro-ondes pour chauffer le produit.

Conformément à un autre aspect de l'invention, le dispositif de conditionnement 1 peut comporter un isolant thermique 50, comme illustré à la figure 11, lequel peut recouvrir par exemple une partie de la paroi latérale 409 du récipient 41 contenant le produit. Cet isolant 50 peut par exemple se présenter sous la forme d'un manchon en un matériau thermiquement moins conducteur que celui servant à réaliser la paroi latérale 409 du récipient 41, ce manchon étant fixé dans une gorge annulaire réalisée sur le récipient. Un tel isolant 50 permet une préhension plus confortable du récipient 41 lorsque celui-ci est sorti de l'enceinte

externe 400, après chauffage au four à micro-ondes, et que la température du produit avoisine 70 °C par exemple.

5 L'isolant 50 peut être réalisé par exemple dans une mousse de polyuréthane ou de polyéthylène. L'isolant peut aussi être réalisé différemment et par exemple sous la forme d'un revêtement de flochage 60 couvrant au moins une partie de la paroi latérale 409 du récipient 41, comme illustré à la figure 12. On peut encore réaliser l'isolant sous la forme d'un étui 70, comme représenté à la figure 13, cet étui 70 ayant par exemple une forme générale de doigt de gant
10 permettant d'y insérer le récipient 41. On peut ainsi réaliser l'isolant sous la forme de bandes 80 ou autres éléments rapportés, par exemple par collage, sur la paroi latérale 409 du récipient 41, comme illustré sur la figure 14. Le récipient 41 peut encore être réalisé, par exemple, avec des ailettes 85, comme illustré à la figure 15.

15

L'enceinte externe 400 comporte par exemple un isolant 450 au niveau de sa paroi latérale extérieure 445, notamment dans une zone de préhension de cette enceinte. L'isolant 450 est par exemple réalisé selon l'un des exemples décrits ci-dessus.

20

Le dispositif de conditionnement peut être agencé, selon un autre aspect de l'invention, pour permettre à de l'air en surpression à l'intérieur du récipient suite au chauffage du produit de s'échapper à l'ouverture de celui-ci, tout en limitant les risques de projection ou de fuite de produit.

25

Lorsque le dispositif sert également à l'application du produit et comporte, comme illustré à la figure 16, un applicateur comprenant un élément d'application 90 et un organe d'essorage 91 pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient, on réalise avantageusement l'organe d'essorage 91 de manière à
30 permettre à une surpression présente à l'intérieur du récipient après le chauffage du produit P de s'échapper progressivement dès l'ouverture du récipient. A la figure 16, le dispositif 1 est présenté en position fermé et à l'intérieur d'une enceinte telle que 400.

L'organe d'essorage 91 peut par exemple se présenter sous la forme d'un bloc de mousse pourvu d'un passage pour l'élément d'application 90, ce passage comportant au moins une fente et par exemple deux fentes 92 dans l'exemple illustré à la figure 17. Ces fentes 92 permettent à l'air sous pression de s'échapper
5 dès que l'organe de fermeture 42 est dévissé suffisamment du col 48 du récipient, tout en limitant le risque de projection de produit.

Sur la figure 16, on voit que l'élément d'application peut se présenter sous la forme d'un applicateur floqué, cet applicateur comportant par exemple un corps
10 formé d'une touffe de poils, par exemple en forme de pinceau, ou d'une pièce souple, notamment en silicone ou en élastomère, adaptée à retenir du produit par capillarité. En variante, l'applicateur peut être poreux et/ou élastiquement déformable, l'élément d'application pouvant notamment comporter au moins l'un
15 des éléments choisis dans la liste suivante : une mousse, un fritté, un feutre, un élastomère ou une matière plastique, recouvert à sa surface d'un revêtement de flocage. L'applicateur peut encore ne pas comporter de flocage. L'applicateur peut ainsi être réalisé par exemple par moulage de matière plastique avec une forme particulière, notamment une forme permettant le peignage et ou le brossage des
20 cils ou des sourcils.

Sur la figure 18, on a représenté un élément d'application 94 constitué par un peigne, celui-ci étant fixé à une extrémité d'une tige 95 reliée à un organe de préhension qui constitue également un organe de fermeture 42 du récipient.

25 L'organe d'essorage et anti-projection se présente dans l'exemple considéré sous la forme d'une pièce en élastomère fixée dans le col 48 du récipient et pourvue à son extrémité inférieure d'une lèvre d'essorage 49 définissant une ouverture, circulaire par exemple.

30 La tige 95 peut présenter une gorge 97 permettant à l'air sous pression de s'échapper lors de l'ouverture du récipient. Cette gorge 97 peut être annulaire ou s'étendre sur une fraction seulement de la circonférence de la tige.

On peut encore réaliser l'organe d'essorage avec une pluralité de fentes radiales 99, comme illustré à la figure 19, ces fentes définissant entre elles des secteurs 100 susceptibles de se déformer sous la pression de l'air à l'intérieur du récipient pour laisser celui-ci s'échapper. On peut encore utiliser d'autres moyens
5 pour réduire le risque de projection de produit en cas de surpression dans le récipient.

Sur la figure 20, on a représenté partiellement un dispositif dans lequel l'applicateur comporte un élément d'application rotatif tel qu'une bille 180 par
10 exemple. Cette bille 180 permet d'appliquer le produit tout en réduisant le risque de projection de produit lorsque le capot de fermeture, non représenté, est enlevé.

L'élément d'application rotatif peut être remplacé, par exemple, par un élément d'application non rotatif, fixé à demeure sur le récipient, tel qu'une
15 mousse 181 comme illustré sur la figure 21. On peut encore prévoir par exemple entre un espace 87 du récipient contenant le produit et une ouverture 88 par laquelle le produit est prélevé une paroi ajourée 86, comme illustré à la figure 22. Le cas échéant, cette paroi 86 peut servir de siège à un élément d'application 89. L'élément d'application 89 est alors solidaire de l'organe de fermeture 42.

20 D'une manière générale, lorsqu'un rayonnement micro-ondes est utilisé pour élever la température du produit P, le dispositif de conditionnement est dépourvu d'élément métallique et l'applicateur est réalisé sans métal. On peut ainsi, dans le cas où l'on cherche à utiliser une brosse, réaliser celle-ci avec des
25 poils 103 surinjectés sur un support 104, comme illustré sur la figure 23, les poils et le support étant par exemple réalisés dans des matières thermoplastiques différentes.

Conformément à un autre aspect de l'invention, on peut réaliser l'élément
30 d'application de manière à ce que celui-ci présente une résistance thermique suffisamment élevée pour que le produit présent sur l'élément d'application ne se refroidisse pas trop vite. On peut ainsi réaliser l'élément d'application, lequel est par exemple un peigne comme représenté à la figure 24, dans une matière

plastique comportant une proportion importante d'une charge minérale ou autre lui conférant une capacité thermique élevée.

On peut ainsi par exemple réaliser l'élément d'application par moulage
5 d'une matière thermoplastique ou thermodurcissable comportant une charge d'un
composé tel que du bronze ou un oxyde d'aluminium. On peut notamment réaliser
l'élément d'application par moulage d'un mélange comportant 60 % en poids
d'oxyde d'aluminium et le reste de polyamide ou de polypropylène. On peut
encore, ceci n'étant qu'un autre exemple non limitatif, réaliser l'élément
10 d'application par moulage d'un mélange comportant 40 % en poids de
polypropylène et 60 % d'une céramique.

On peut également accroître la résistance thermique de l'élément
d'application en utilisant, pour réaliser celui-ci, une matière capable de se charger
15 en profondeur avec le produit à appliquer, par exemple une matière poreuse telle
qu'une mousse ou un fritté.

Pour permettre au produit et à l'air de s'échapper en cas de présence
accidentelle trop longue dans le four à micro-ondes en fonctionnement, une
20 soupape de sécurité peut être prévue sur le récipient. A titre d'exemple, on a
représenté partiellement à la figure 27 en coupe axiale un récipient dont le fond
149 est pourvu d'un obturateur 150 formant soupape de sécurité. Cet obturateur
150 est constitué par exemple par un bouchon en élastomère fixé dans un trou
151 de la paroi de fond 149, capable d'être éjecté en cas de pression trop forte
25 dans le récipient. La soupape de sécurité pourrait être réalisée, en variante, par un
amincissement 154 de la paroi de fond, comme illustré à la figure 28. En cas de
surpression, la paroi peut se briser au niveau de l'amincissement.

Par ailleurs, des variantes de réalisation de récipients tels que 41 sont
30 représentés schématiquement sur les figures 30a, 30b et 30c et sont munis de
stries sur leur pourtour extérieur. Ces stries sont respectivement longitudinales,
transversales ou hélicoïdales. Ainsi l'épaisseur de la paroi définissant ces
récipients est variable et permet de proposer des surfaces de préhension moins
chaudes aux endroits où l'épaisseur de la paroi est maximale.

L'épaisseur de la paroi de récipients tels que 41 peut être variable au niveau de leur pourtour extérieur respectif comme cela est représenté selon les vues en coupe transversale des variantes de réalisation représentées aux figures 5 31a à 31f. En variante encore, comme représenté à la figure 32, selon une vue en coupe transversale d'un récipient tel que 41, ce dernier peut également comporter des stries longitudinales de largeur variable dépassant de son pourtour extérieur, ces stries s'étendant radialement relativement à un pourtour intérieur sensiblement circulaire du récipient.

10

La figure 39 représente une vue d'un dispositif de conditionnement 1 selon l'invention comportant un hublot 509 permettant de voir au travers le produit contenu dans le récipient 41. En variante non représentée, l'enceinte externe 400 peut également comporter un hublot tel que 509 pour permettre à l'utilisatrice de 15 vérifier l'état du dispositif de conditionnement qu'elle contient.

Les figures 40a, 40b et 40c représentent trois étapes successives du procédé selon l'invention dans lequel un récipient M destiné à être chauffé au four à micro-ondes 300 est préalablement désengagé d'un autre support S qui pendant 20 le temps de chauffe du récipient reçoit l'applicateur A, cet applicateur A pouvant être aléatoirement monté sur le récipient M ou le support S. Le récipient M est disposé dans une enceinte externe telle que 400 à l'intérieur du four à micro-ondes 300. Seulement après chauffage du récipient M au four à micro-ondes, Figure 40b, l'applicateur A est dégagé du support S pour prélever dans le récipient 25 M une dose de produit chauffé. Hors utilisation, comme cela est présenté Figure 40a, le récipient M peut être rendu solidaire du support S dans lequel est rangé l'applicateur A.

Du fait même d'être disposé à l'intérieur de l'enceinte externe 400, le 30 dispositif de conditionnement 1 est surélevé relativement au plan sur lequel repose l'enceinte externe par rapport à une position où il serait directement posé sur cette surface.

Un four à micro-ondes 300 est schématiquement représenté à la figure 41. A l'intérieur de ce four 300 est disposé une enceinte externe 400 à l'intérieur de laquelle un dispositif de conditionnement 1 est également disposé. Par exemple, le four 300 est équipé d'un plateau tournant 302 sur lequel est placée l'enceinte externe 400. De préférence, l'enceinte externe 400 est disposée au centre du plateau 302. Dans le mode de réalisation représenté, le dispositif 1 est surélevé relativement au plateau 302, dans la mesure où l'enceinte externe 400 comporte un rehausseur 303. Le rehausseur 303 permet de placer le récipient 41 de ce dispositif 1 plus haut relativement au plan formé par le plateau 302. Ainsi, le récipient 304 peut être placé dans une zone centrale du four 300, dans laquelle les rayonnements aux micro-ondes sont plus importants.

Selon un mode de réalisation particulier d'un rehausseur, présenté Figure 42, la paroi intérieure 408 de l'enceinte externe 400 présente au moins un téton 306. Par exemple, elle comporte plusieurs tétons tels que 306. Ce téton 306 coopère avec un filetage 307 prévus ici au niveau du pourtour extérieur 409 du récipient 41. Par exemple, un moyen de fermeture 42 du dispositif 1 permet une manutention aisée de ce dispositif. Le consommateur peut facilement placer le dispositif 1 dans une position haute relativement au fond 412 de l'enceinte externe 400 lorsqu'il est disposé dans le four. Alternativement, le téton tel que 306 peut être présenté sur le pourtour extérieur du récipient 41 alors que la paroi intérieure 408 de l'enceinte externe propose un filetage complémentaire tel que 307.

Selon un autre mode de réalisation particulier de l'invention, Figure 43, le pied 405 est pivotant relativement à un axe orthogonal à un axe d'allongement principal X de l'enceinte 400. Ce pied 405 permet alors de présenter le dispositif 1 dans une position allongée et à la fois surélevée relativement à un plan sur lequel le pied 405 repose. L'axe X est alors parallèle à ce plan. Le pied pivotant 405 peut également maintenir l'axe X orthogonal au plan sur lequel il repose, tout en permettant de le surélever relativement à ce plan. En effet, le pivot 460 prévu sur l'enceinte externe peut coopérer avec différentes encoches complémentaires 461 du pied 405. Ces encoches 461 sont par exemple définies continûment, et le pivot 460 peut être déplacé en force d'une encoche à la suivante, pour faire varier sa hauteur relativement au plan.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être donnés. En particulier, on peut combiner entre elles différentes caractéristiques des divers modes de réalisation.

5

Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble (404) comportant un dispositif (1) de conditionnement et une enceinte externe (400), le dispositif de conditionnement comportant un applicateur et un récipient (41) contenant un produit cosmétique, et l'enceinte
5 externe étant apte à contenir au moins le récipient du dispositif de conditionnement, au moins l'enceinte externe et ledit récipient étant aptes à être soumis à un rayonnement émis par un four (300) à micro-ondes.
2. Ensemble selon la revendication 1 caractérisé en ce que la
10 température de fusion des parois de l'enceinte externe est supérieure à la température de fusion du récipient.
3. Ensemble selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'enceinte externe a une résistance à l'éclatement par surpression interne supérieure à celle du récipient du dispositif de conditionnement.
4. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, caractérisé
15 par le fait qu'il comporte un indicateur (40 ; 45 ; 46 ; 47 ; 170, 440) sensible à la température.
5. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'indicateur change de couleur avec la température, notamment autour d'une température de virage.
- 20 6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 4 à 5, caractérisé par le fait que l'indicateur change d'aspect de façon réversible avec la température.
7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 4 à 6,
25 caractérisé par le fait que l'indicateur change d'état à une température inférieure à celle à laquelle on souhaite réchauffer le produit.

8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé par le fait que le récipient et ou l'enceinte externe présentent une épaisseur variable, et en ce que l'indicateur couvre au moins deux zones d'épaisseur distincte.

5 9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte deux indicateurs, chaque indicateur ayant une température de virage distincte.

10 10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de conditionnement comporte un organe (42 ; 165) de fermeture du récipient.

11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le récipient et l'enceinte externe sont perméables aux micro-ondes.

15 12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enceinte externe comporte un repère (120) indiquant à l'utilisateur la position dans laquelle elle doit être préférentiellement placée dans le four à micro-ondes.

20 13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enceinte externe comporte une paroi (417) agencée pour permettre de la poser de manière stable sur une surface plane.

14. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un signe (121) renseignant l'utilisateur sur la possibilité de le placer dans un four à micro-ondes.

25 15. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'un au moins du dispositif de conditionnement et ou de l'enceinte externe comportent un organe anti-projection permettant de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture du dispositif ou respectivement de

l'enceinte externe sous l'effet d'une surpression créée par le chauffage du produit, notamment à cause de la dilatation de l'air.

16. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de conditionnement comporte un organe réducteur d'écoulement servant notamment à réduire le risque de perte de produit en cas de renversement accidentel du récipient.

17. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est dépourvu de métal.

18. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le récipient et ou l'enceinte externe comportent une paroi réalisée au moins en partie dans un premier matériau, et en ce qu'un isolant thermique (50 ; 60 ; 70 ; 80 ; 85 ; 450) entoure au moins partiellement la surface extérieure du récipient et ou de l'enceinte externe.

19. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'isolant thermique est réalisé dans un deuxième matériau ayant une conductivité thermique inférieure à celle du premier matériau.

20. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif de conditionnement comporte une soupape de sécurité (150 ; 154 ; 176 ; 177) agencée pour s'ouvrir en cas de surpression dans le récipient.

21. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'enceinte externe comporte un rehausseur (303) apte à placer le dispositif de conditionnement plus haut relativement à un plan sur lequel il est posé.

22. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une paroi intérieure (408) de l'enceinte externe comporte des moyens (411 ; 414 ; 416) aptes à venir coopérer avec le pourtour extérieur du

dispositif de conditionnement pour le maintenir en position radiale et ou axiale fixe dans le volume intérieur défini par l'enceinte externe.

23. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que l'enceinte externe comporte deux parties (401, 402) aptes à être assemblées pour enfermer le dispositif de conditionnement dans un volume intérieur (403) défini par ces deux parties.

24. Ensemble selon la revendication précédente caractérisé par le fait que les deux parties sont assemblées en position fermée de manière non étanche et ou de manière à ménager un évent (418).

25. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que le volume intérieur de l'enceinte externe est au moins égal au double du volume total du dispositif de conditionnement.

26. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'une section transversale de l'enceinte externe présente un pourtour intérieur homothétique et supérieur à une section transversale du dispositif de conditionnement.

27. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que l'enceinte externe est au moins en partie transparente.

28. Procédé pour l'application d'un produit cosmétique (P), y compris de soin, à l'exclusion des cires dépilatoires, ce produit étant contenu dans un récipient d'un dispositif de conditionnement, le procédé comportant les étapes suivantes :

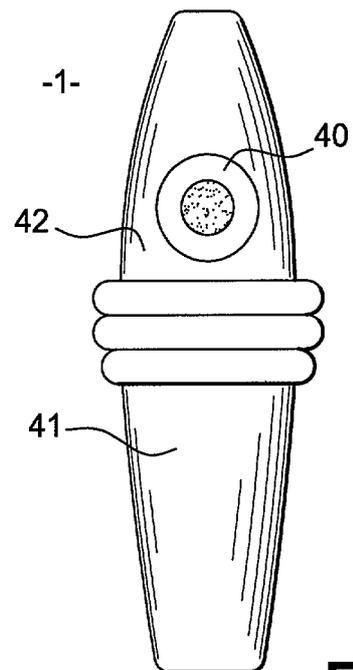
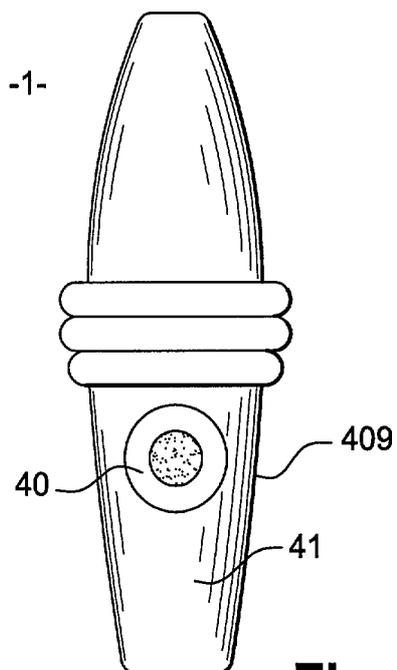
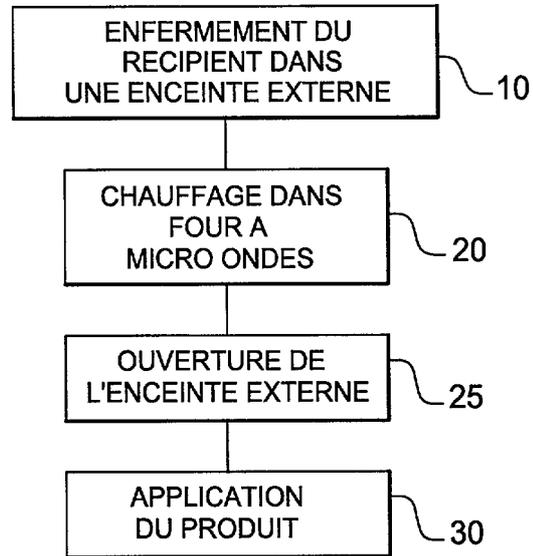
- placer le récipient dans une enceinte externe,
- fermer l'enceinte externe,
- placer l'enceinte externe dans un four à micro-ondes en vue d'élever la température du produit en le soumettant à un rayonnement micro-ondes à l'intérieur du four,
- ouvrir l'enceinte externe,
- appliquer le produit au moyen d'un applicateur.

29. Procédé selon la revendication 28, caractérisé en ce que le dispositif de conditionnement comporte un applicateur, l'applicateur étant préalablement détaché du récipient, le récipient seul étant disposé dans l'enceinte externe lors de la soumission du produit au rayonnement micro-ondes.

5 30. Procédé selon la revendication 28, caractérisé par le fait que l'applicateur est disposé dans l'enceinte externe en vue d'élever sa température au niveau d'une surface d'application.

31. Procédé selon l'une des revendications 28 à 30, caractérisé par le fait qu'on sort le récipient de son enceinte externe, en fonction d'une lecture d'un
10 indicateur (40 ; 45 ; 46 ; 47 ; 170 ; 440) sensible à la température, l'indicateur étant de préférence visible au travers de l'enceinte externe, ou depuis une partie ou une ouverture de cette enceinte externe.

1/12

Fig. 1

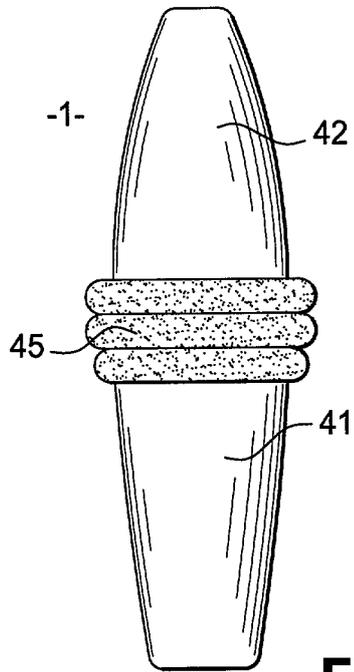


Fig. 4

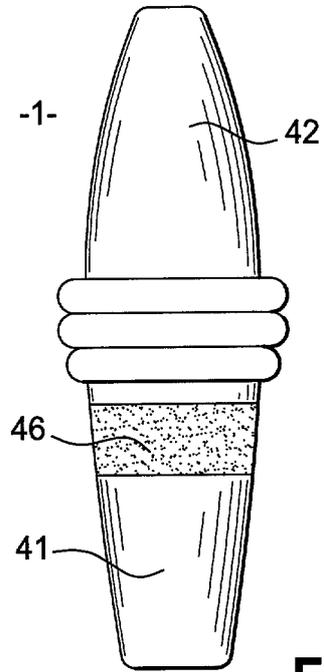


Fig. 6

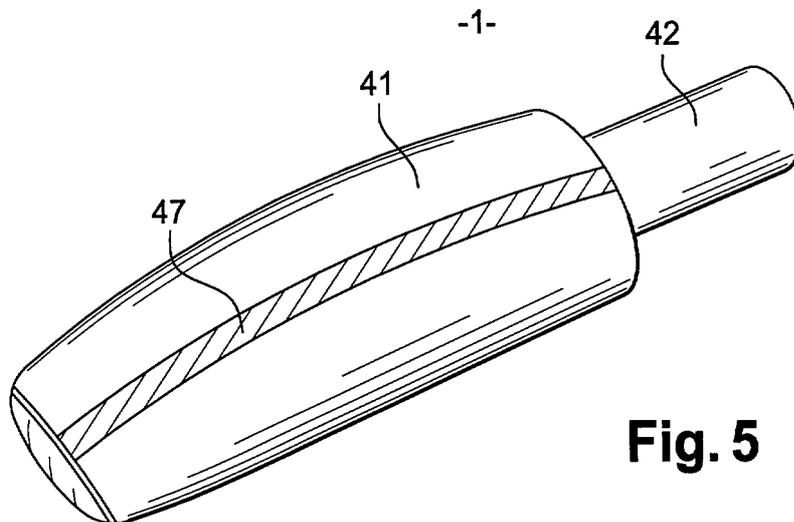
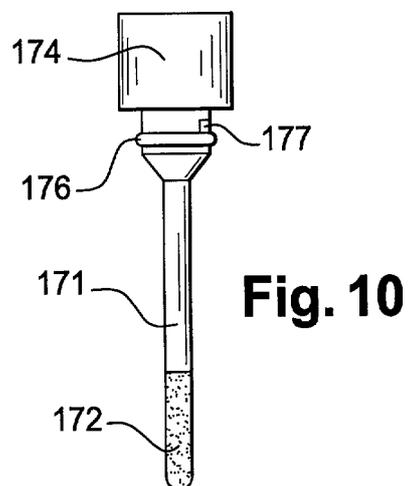
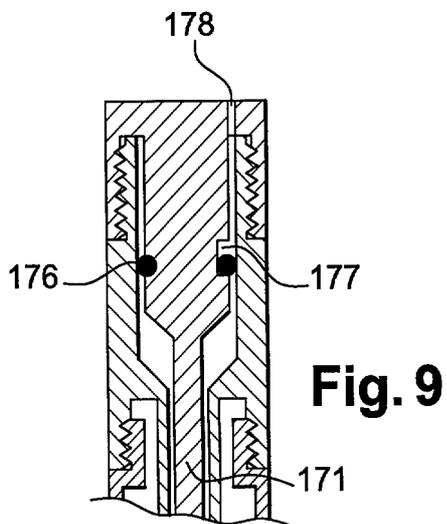
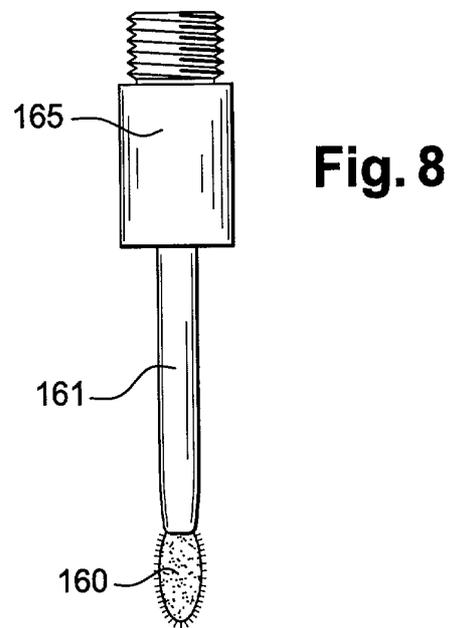
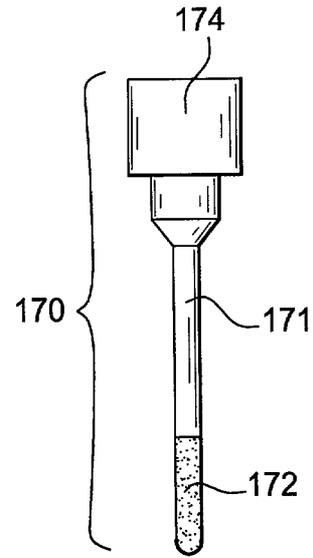
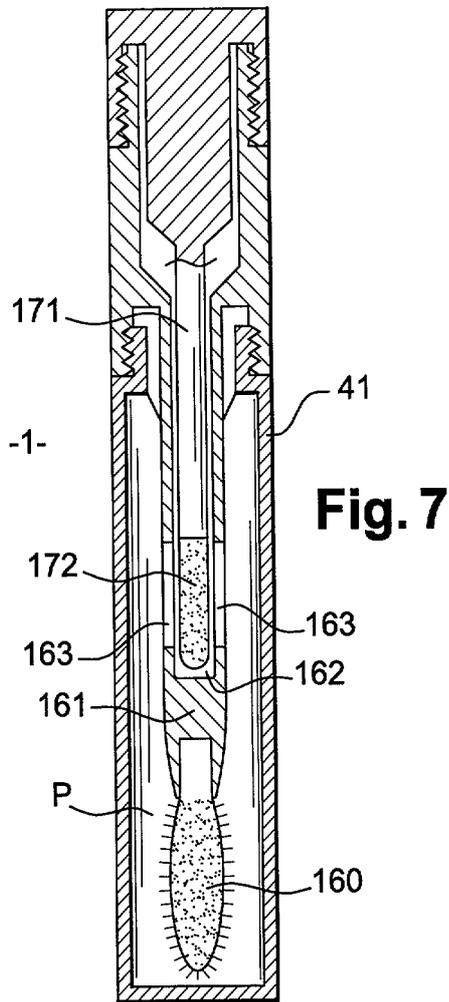
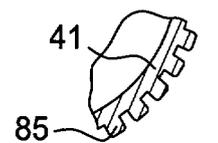
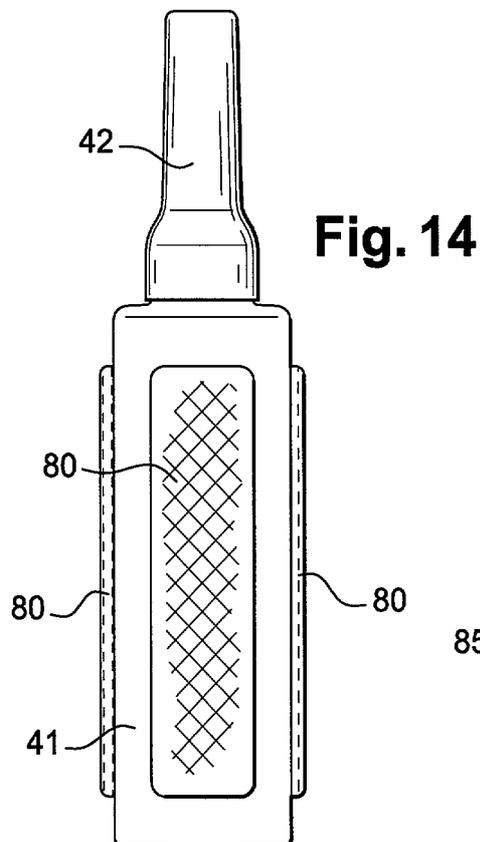
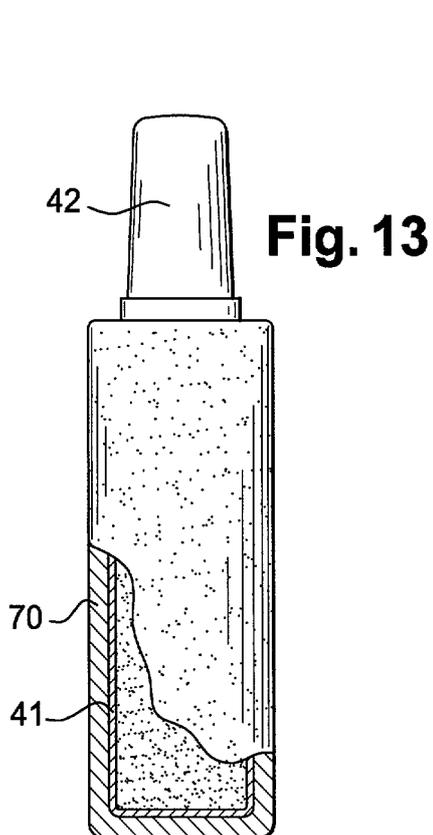
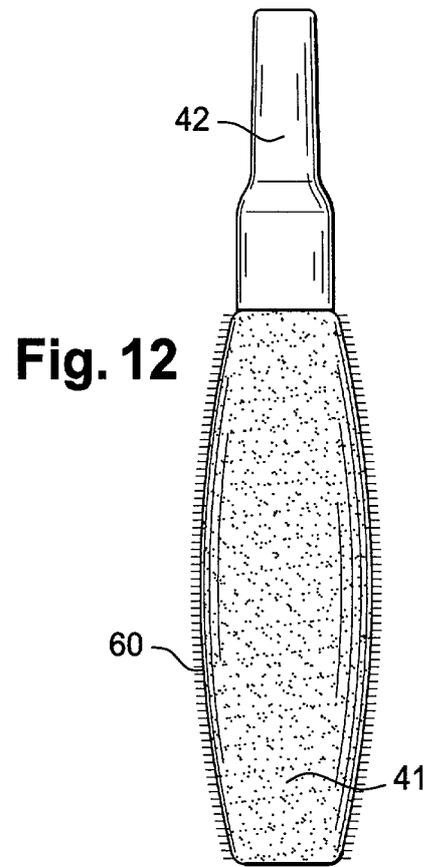
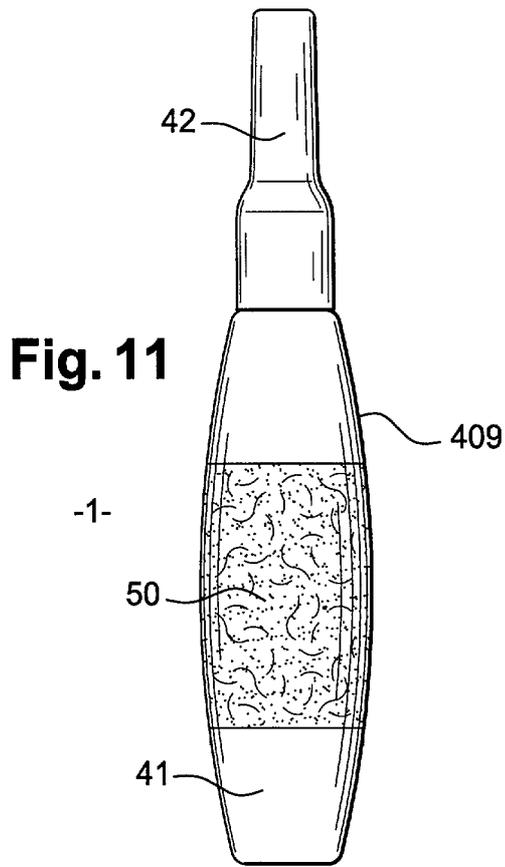


Fig. 5





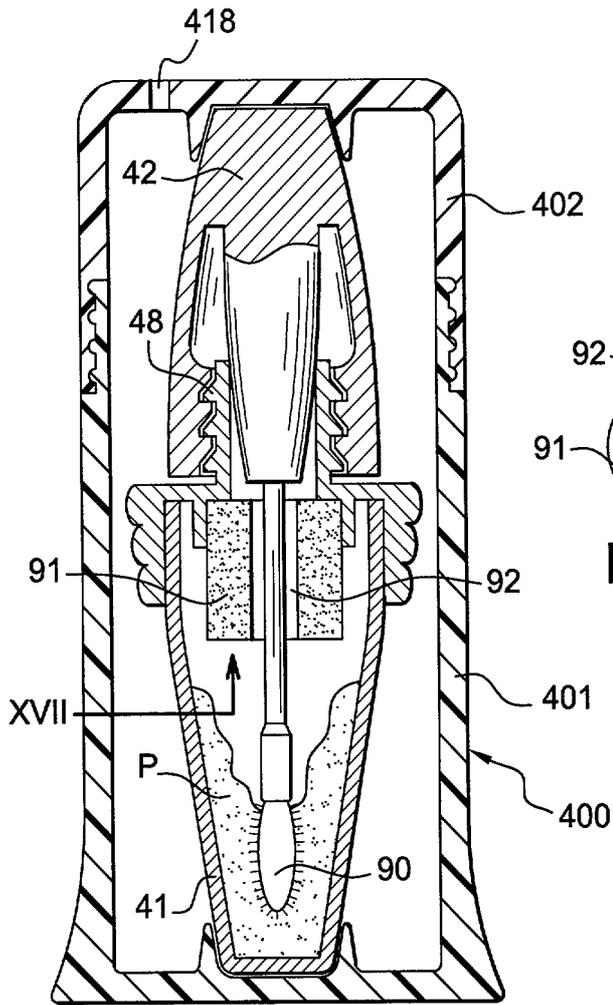


Fig. 16

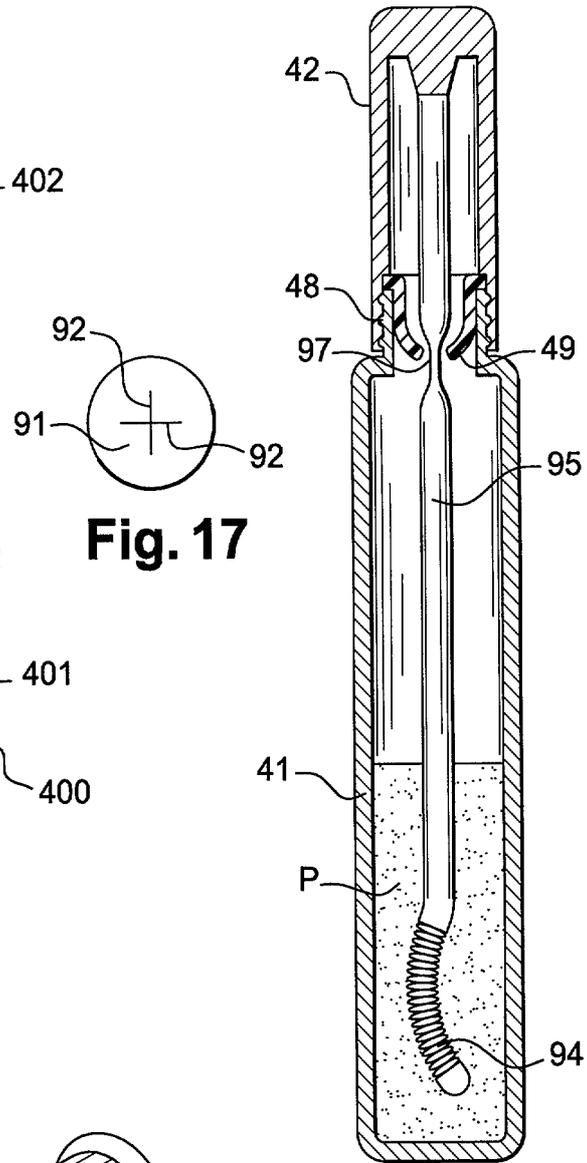


Fig. 17

Fig. 18

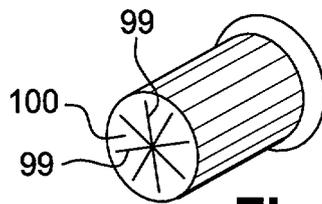


Fig. 19

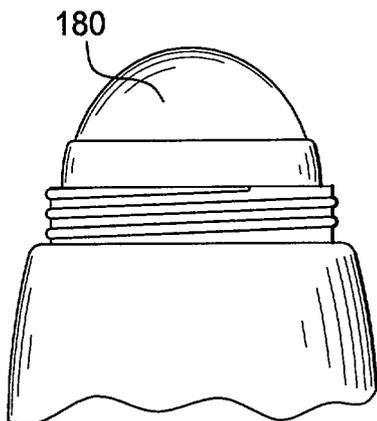


Fig. 20

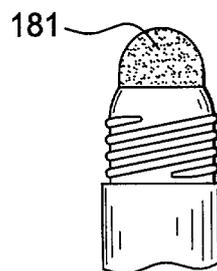


Fig. 21

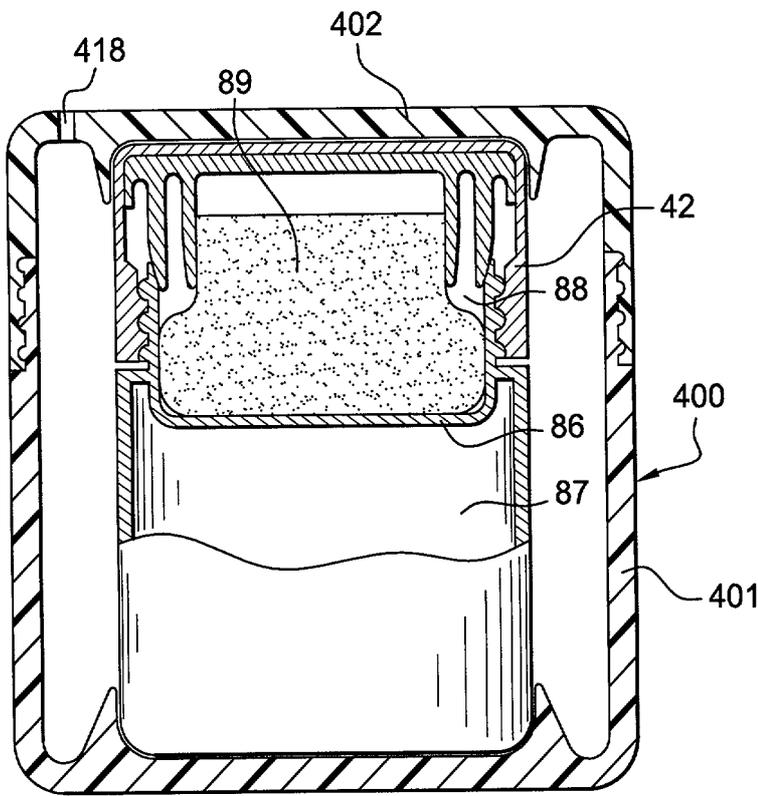


Fig. 22

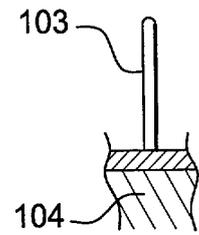


Fig. 23

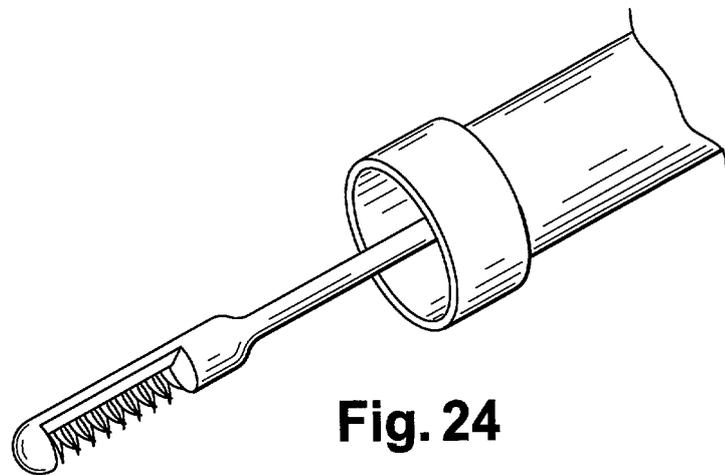


Fig. 24

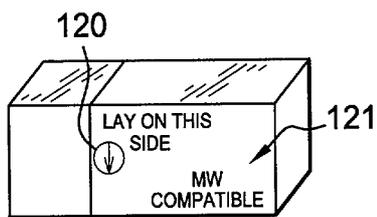


Fig. 26

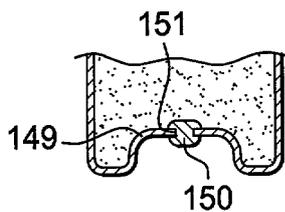


Fig. 27

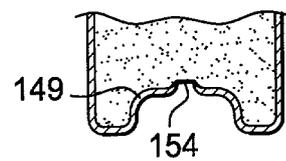


Fig. 28

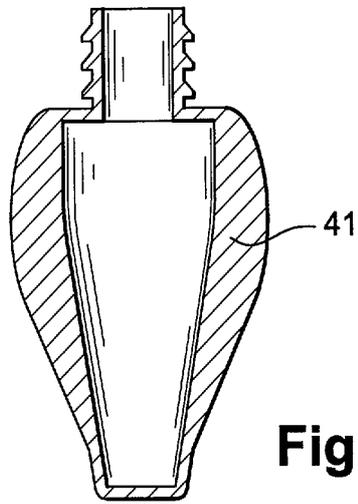


Fig. 29

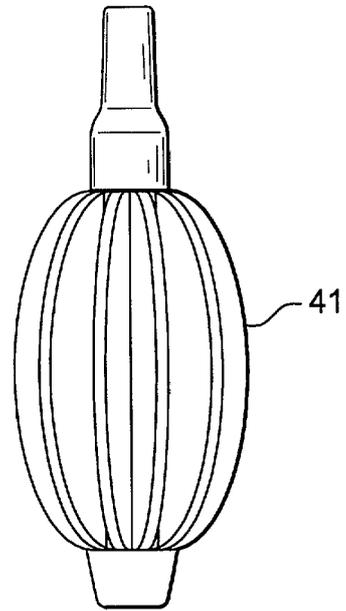


Fig. 30a

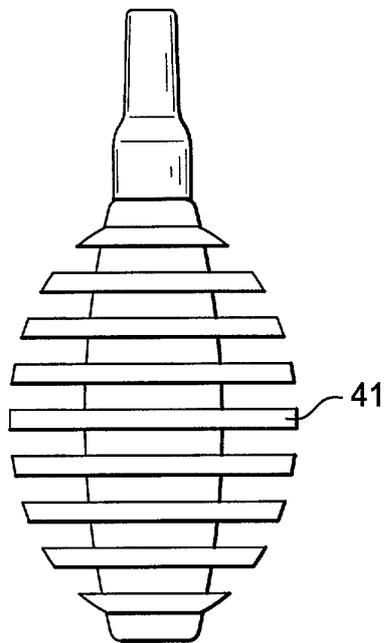


Fig. 30b

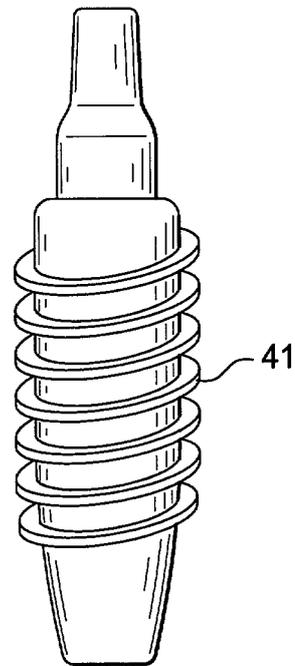


Fig. 30c

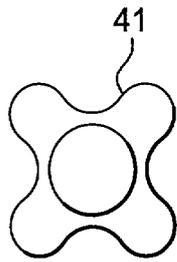


Fig. 31a

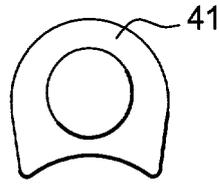


Fig. 31b

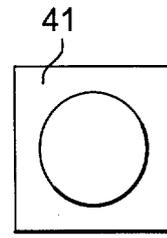


Fig. 31c

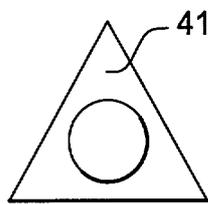


Fig. 31d

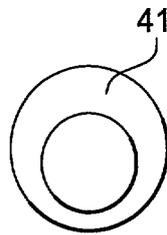


Fig. 31e

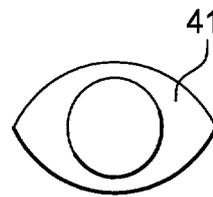


Fig. 31f

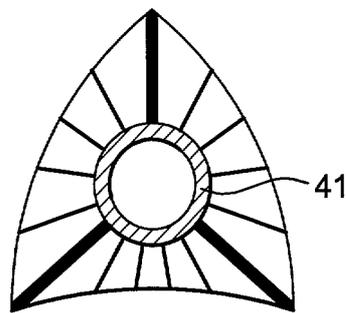


Fig. 32

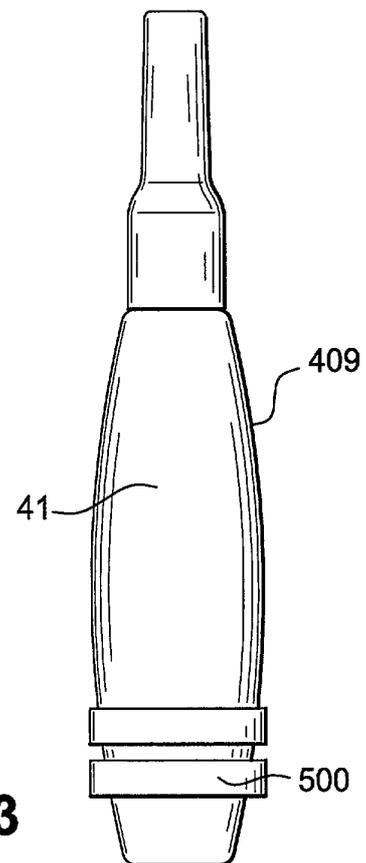


Fig. 33

Fig. 34

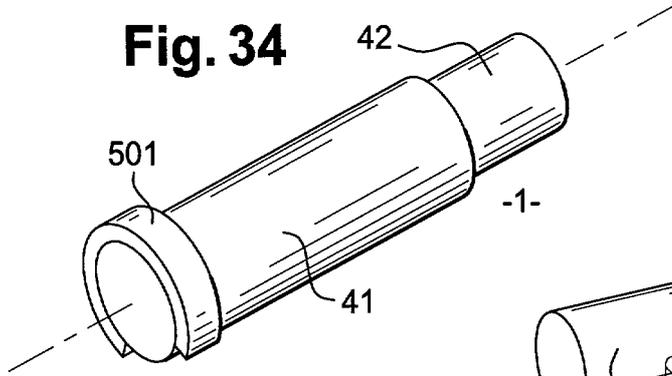


Fig. 35

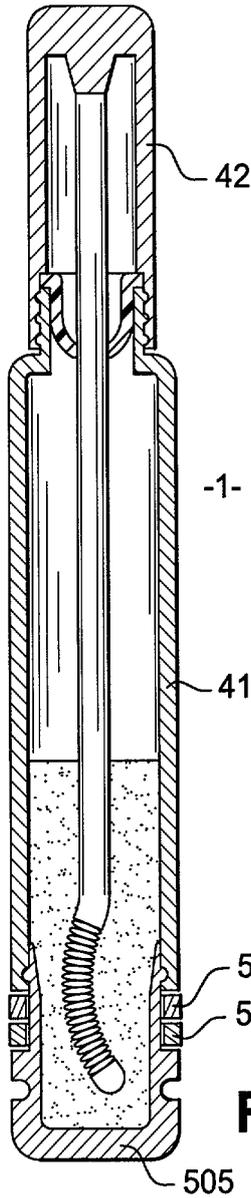
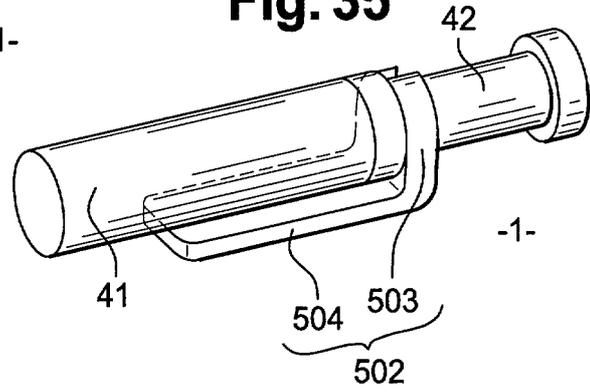


Fig. 36

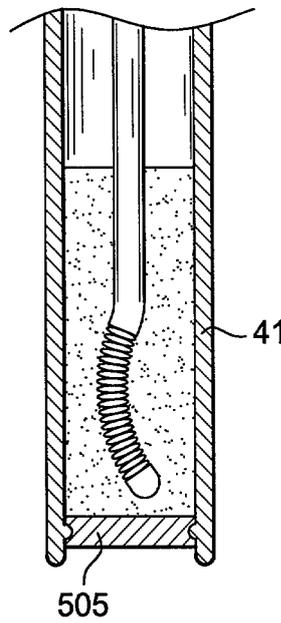


Fig. 37

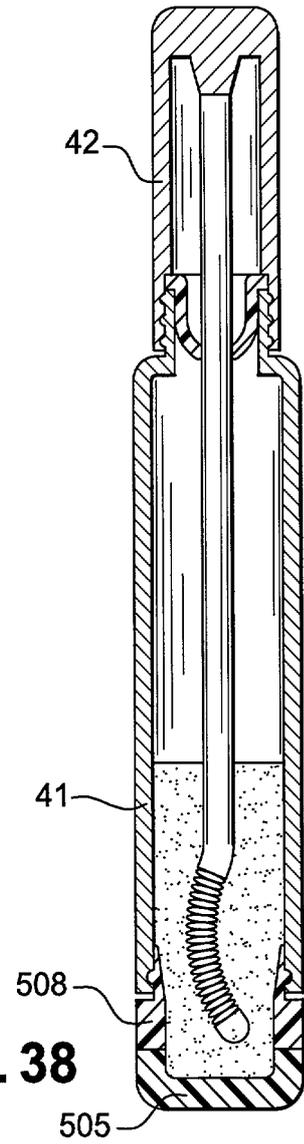


Fig. 38

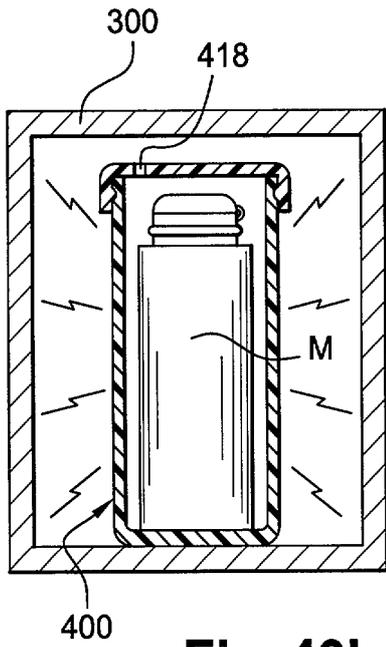
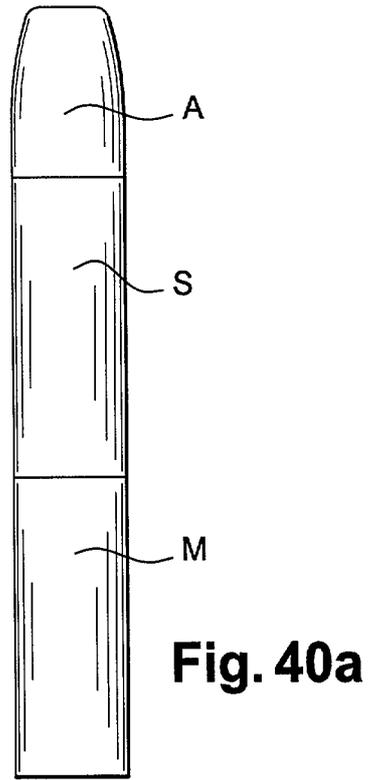
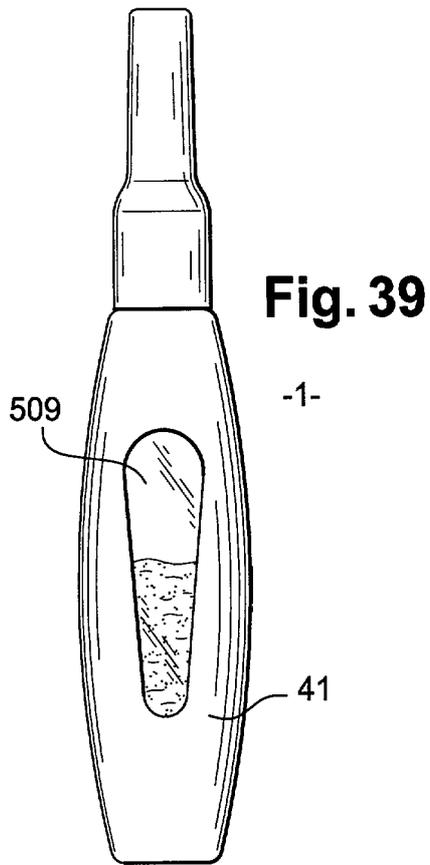


Fig. 40b

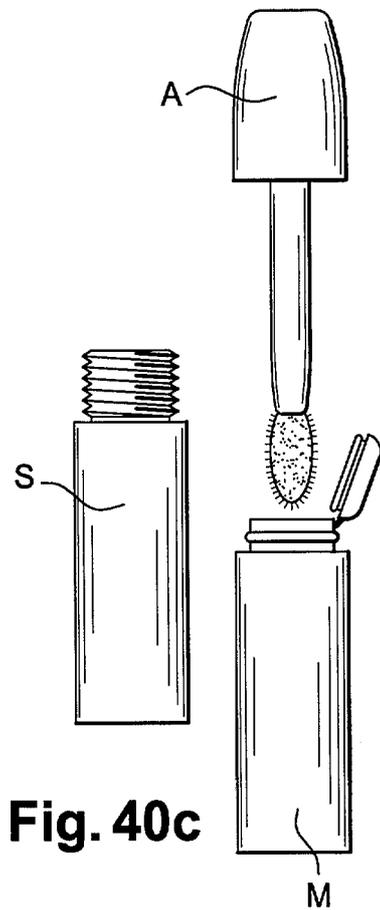


Fig. 40c

Fig. 41

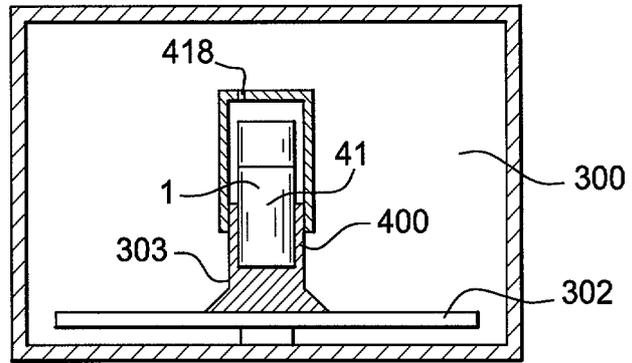


Fig. 42

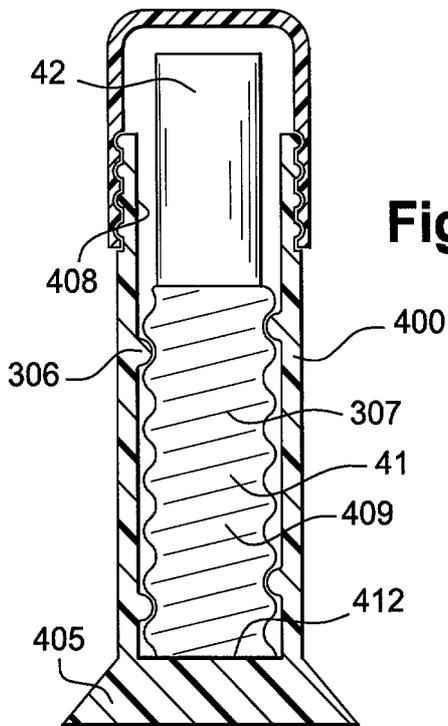
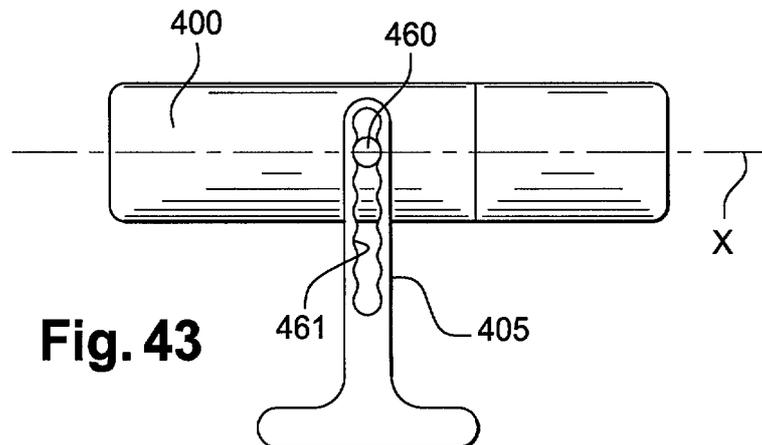
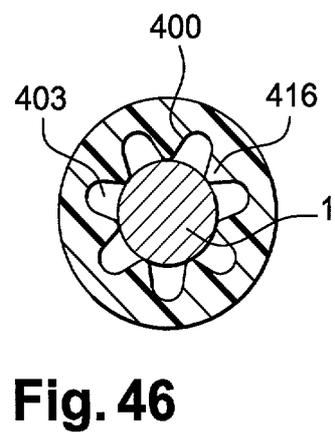
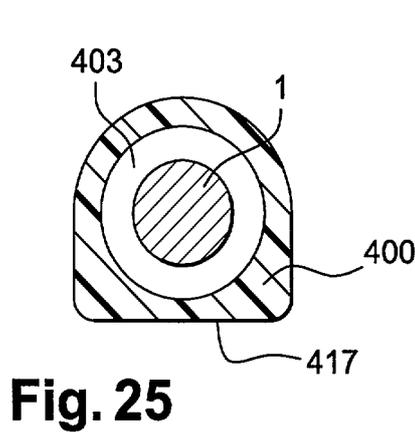
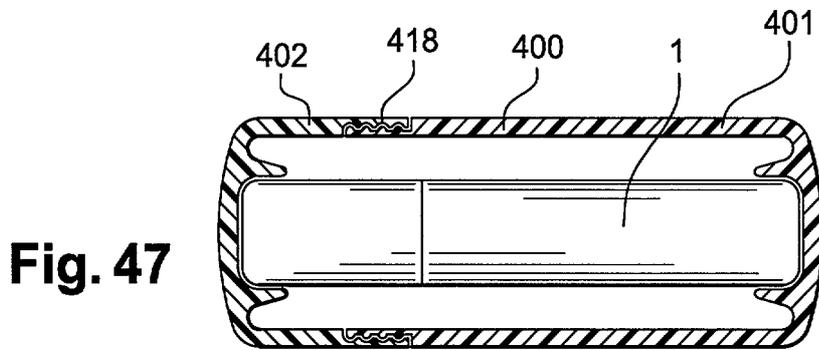
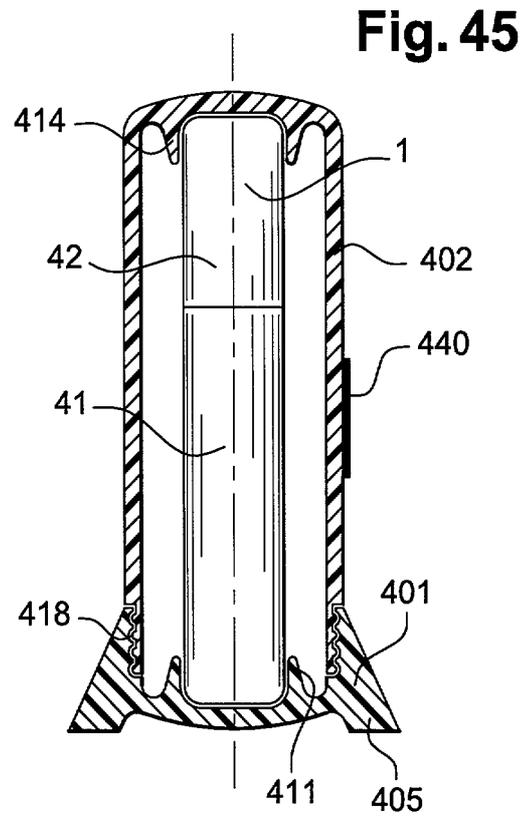
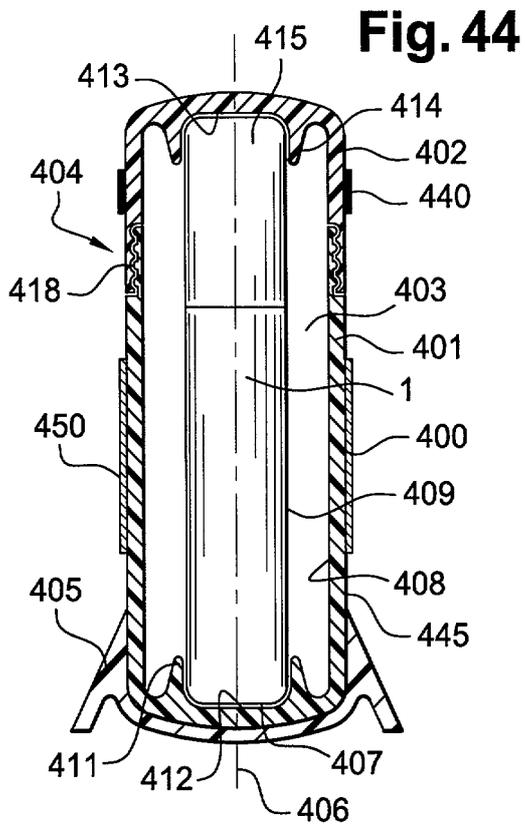


Fig. 43







**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 649836
FR 0451165

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2003/187463 A1 (COOPER THERESA) 2 octobre 2003 (2003-10-02) * alinéas [0011], [0034], [0035], [0037], [0044]; figures 1-5 *	1,10-14, 17-19, 22,25,26	A45D40/26 B01J19/12
Y	-----	4-7,9	
A	-----	8	
Y	GB 2 321 443 A (* RECKITT & COLMAN FRANCE) 29 juillet 1998 (1998-07-29) * page 3, ligne 17 - ligne 24 * * page 5, ligne 22 - page 6, ligne 10 * * page 11, ligne 25 - page 12, ligne 6 * * page 12, ligne 37 - page 13, ligne 10 *	4-7,9,31	
Y	US 2004/031788 A1 (GERMAIN ALAIN ET AL) 19 février 2004 (2004-02-19) * alinéas [0030], [0031], [0045], [0058], [0068]; figures 1,4 *	1-3,15, 16,21, 23,24, 27-31	
Y	US 5 311 887 A (RAMSEY ET AL) 17 mai 1994 (1994-05-17) * abrégé * * figures 1,2 *	1-3,15, 16,21, 23,24, 27-31	B65D A45D
A	US 2001/042748 A1 (WITONSKY ROBERT J ET AL) 22 novembre 2001 (2001-11-22) * alinéas [0007], [0016], [0017], [0019], [0020]; figure 1 *	1	
A	GB 2 273 026 A (EDWARD JOHN * WESTON) 1 juin 1994 (1994-06-01) * abrégé *	20	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 février 2005		Dinescu, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0451165 FA 649836**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17-02-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003187463	A1	02-10-2003	AUCUN

GB 2321443	A	29-07-1998	AU 736748 B2 02-08-2001
			AU 5329698 A 17-07-1998
			BR 9713774 A 21-03-2000
			CA 2275431 A1 02-07-1998
			DE 69720063 D1 24-04-2003
			DE 69720063 T2 20-11-2003
			EP 0964627 A1 22-12-1999
			ES 2189990 T3 16-07-2003
			WO 9827845 A1 02-07-1998
			NZ 336172 A 23-02-2001
			US 6174319 B1 16-01-2001

US 2004031788	A1	19-02-2004	FR 2813583 A1 08-03-2002
			AU 8602501 A 13-03-2002
			CA 2421207 A1 07-03-2002
			EP 1313651 A2 28-05-2003
			WO 0218231 A2 07-03-2002
			GB 2382967 A 11-06-2003

US 5311887	A	17-05-1994	AUCUN

US 2001042748	A1	22-11-2001	US 6222168 B1 24-04-2001
			US 2001008238 A1 19-07-2001

GB 2273026	A	01-06-1994	AUCUN
