



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.07.2009 Bulletin 2009/27

(51) Int Cl.:
A45D 40/26 (2006.01) **A46B 9/02** (2006.01)
A46B 11/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08171917.1**

(22) Date de dépôt: **17.12.2008**

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

(30) Priorité: **20.12.2007 FR 0760161**

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

(72) Inventeur: **Duru, Nicolas**
75015 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Tanty, François**
Nony & Associés
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique**

(57) La présente invention concerne un dispositif de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique, comportant :

- un applicateur comportant un organe chauffant électrique (24), et
- un récipient contenant le produit, le récipient présentant un logement dans lequel l'applicateur peut être introduit au moins partiellement pour être chargé en produit, le dispositif comportant un circuit électrique d'alimentation (51) de l'organe chauffant (50) agencé de telle sorte que l'alimentation électrique de l'organe chauffant (24) subisse automatiquement une modification conduisant à une augmentation de la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant lorsque celui-ci est dans le logement, lorsqu'une condition prédéfinie, relative à l'introduction de l'applicateur dans le logement, est satisfaite.

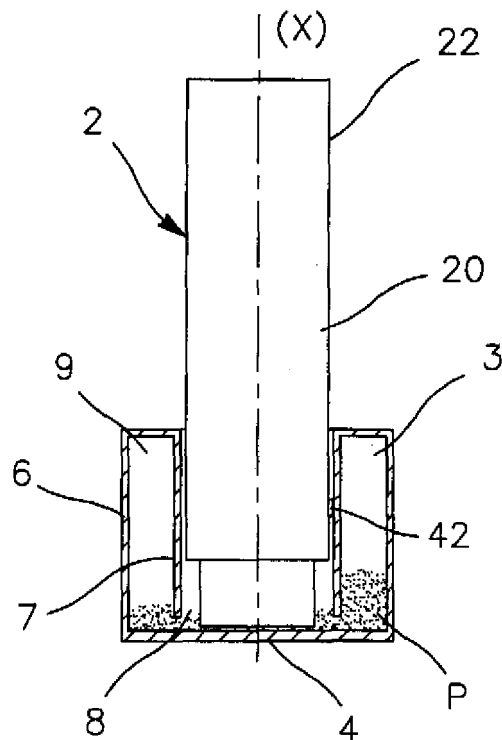


FIG. 3

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique, comportant un organe chauffant.

[0002] Il a été proposé d'utiliser pour maquiller les cils un applicateur comportant un organe chauffant, alimenté électriquement par une ou plusieurs pile(s) ou par une batterie présente dans l'applicateur.

[0003] Le produit est par exemple appliqué sur les cils au moyen d'une brosse ou d'un peigne et l'applicateur comportant l'organe chauffant est ensuite utilisé pour parfaire le maquillage des cils, notamment allonger ou recourber les cils.

[0004] Il a encore été proposé d'utiliser l'applicateur muni de l'organe chauffant pour procéder à l'application du produit. Dans ce cas, le produit est par exemple déposé sous une forme solide au contact de l'organe chauffant, ce dernier étant porté à une température suffisante pour provoquer la fusion du produit.

[0005] La demande internationale WO 2007/143430 enseigne d'éteindre un organe chauffant électrique lorsque ce dernier est introduit dans un réservoir de produit.

[0006] Lors de l'utilisation, la température de l'organe chauffant ne doit pas être trop élevée pour éviter tout risque de brûlure des cils ou de la peau en cas de contact accidentel avec cette dernière, et dans la pratique la température de l'organe chauffant lors de l'application ne doit pas excéder 65 °C environ.

[0007] La mise à température de l'organe chauffant ainsi que l'apport des calories nécessaires pour faire fondre le produit amené à son contact est fonction de l'inertie thermique de l'applicateur et de la puissance électrique de l'organe chauffant.

[0008] Il existe un besoin pour réduire la durée d'attente nécessaire à la mise en température de l'organe chauffant et faciliter le chargement éventuel en produit de l'applicateur.

[0009] L'invention vise notamment à répondre à ce besoin.

[0010] Selon l'un de ses aspects, l'invention a pour objet un dispositif de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique, comportant :

- un applicateur comportant un organe chauffant électrique et,
- un récipient contenant le produit, le récipient présentant un logement dans lequel l'applicateur peut être introduit au moins partiellement pour être chargé en produit, le dispositif comportant un circuit électrique d'alimentation agencé de telle sorte que l'alimentation électrique de l'organe chauffant subisse automatiquement une modification lorsqu'une condition prédéfinie, relative à l'introduction de l'applicateur dans le logement, est satisfaite. Avant son introduction dans le logement, l'organe chauffant peut ne pas être électriquement alimenté.

[0011] L'applicateur peut comporter au moins une source d'énergie électrique autonome alimentant le circuit électrique. La source d'énergie électrique autonome comporte par exemple une ou plusieurs pile(s) ou une batterie rechargeable.

[0012] Grâce à l'invention, il est possible d'alimenter l'organe chauffant avec une puissance électrique supérieure lorsque celui-ci est au moins partiellement introduit dans le logement, donc sans qu'il y ait un risque pour l'utilisateur d'être exposé à l'organe chauffant.

[0013] Cela permet, si on le souhaite, de porter momentanément l'organe chauffant à une température supérieure à celle autorisée durant l'application du produit. Durant la présence de l'organe chauffant dans le logement, toute régulation éventuelle de température de l'organe chauffant peut être désactivée, afin de pouvoir porter l'organe chauffant à une température maximale, puis une fois l'applicateur désengagé du récipient, la régulation éventuelle de température peut être à nouveau active afin de maintenir l'organe chauffant à une température de service compatible avec le contact de l'organe chauffant avec les matières kératiniques.

[0014] De plus, l'invention peut permettre dans des exemples de mise en oeuvre de recharger automatiquement l'applicateur en produit dès son retour sur le récipient, ce qui peut rendre le dispositif plus simple à utiliser. Le fait de porter l'organe chauffant à une température supérieure à sa température de service, lorsque l'organe chauffant est dans le logement du récipient, peut faciliter la fusion du produit au contact de l'organe chauffant, ce qui peut améliorer le chargement en produit de l'organe chauffant et/ou permettre d'avoir une répartition plus homogène de produit fondu sur l'organe chauffant.

[0015] L'invention peut également permettre, si on le souhaite, d'alimenter temporairement l'organe chauffant à partir d'une source électrique auxiliaire présente dans le récipient, ce qui peut permettre d'épargner la source électrique de l'applicateur et d'accroître l'autonomie de celui-ci. La source d'énergie de l'applicateur peut par exemple ne servir qu'à maintenir l'organe chauffant à la température de service.

[0016] Dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, la modification de l'alimentation électrique de l'organe chauffant une fois celui-ci au moins partiellement introduit dans le logement s'accompagne d'une augmentation de la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant, suite à une augmentation de la tension d'alimentation de l'organe chauffant, par exemple. La puissance électrique dissipée par l'organe chauffant lorsque celui-ci est au moins partiellement introduit dans le logement est par exemple comprise entre 0,1 W et 2 W. Lorsque l'organe chauffant est seulement maintenu à sa température de service, la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant peut être moindre, étant par exemple comprise entre 0,3 W et 0,6 W.

[0017] L'augmentation de la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant peut conduire à une élévation de la température de l'organe chauffant portant celle-

ci à au moins 85° C, par exemple.

[0018] L'organe chauffant peut ne pas être alimenté avant son introduction dans le logement. En variante, l'organe chauffant peut être alimenté selon un premier mode d'alimentation avant son introduction dans le logement. Ce premier mode d'alimentation de l'organe chauffant correspond par exemple à l'alimentation électrique de l'organe chauffant qui permet de maintenir celui-ci à une température de service convenant à l'application du produit par l'utilisateur, par exemple une température de service comprise entre 60 et 70 °C.

[0019] L'organe chauffant peut revenir automatiquement à ce premier mode d'alimentation dès que l'applicateur est retiré du logement du récipient.

[0020] Le circuit électrique d'alimentation peut être au moins partiellement logé dans l'applicateur.

[0021] La détection de l'introduction au moins partielle de l'applicateur dans le logement du récipient peut être effectuée de diverses manières, notamment grâce à un interrupteur porté par l'applicateur. Le terme « interrupteur » doit se comprendre largement, et englobe des composants et ensembles de composants électroniques ou électromécaniques, et l'interrupteur peut interagir mécaniquement, magnétiquement ou optiquement avec le récipient, pour changer d'état.

[0022] La condition prédéfinie précitée conduisant à une modification de l'alimentation de l'organe chauffant est ainsi par exemple la modification d'un état de l'interrupteur lors de l'introduction de l'applicateur dans le logement du récipient.

[0023] L'interrupteur est par exemple un interrupteur à lame souple sensible à un champ magnétique et le récipient peut comporter un aimant. L'interrupteur et l'aimant peuvent être disposés de façon à venir en regard l'un de l'autre lorsque l'applicateur est introduit dans le logement, de façon à ce que le champ magnétique généré par l'aimant modifie l'état de l'interrupteur.

[0024] L'interrupteur peut être un interrupteur à contact fugitif, par exemple un bouton-poussoir, et le logement pour provoquer mécaniquement le passage de l'interrupteur d'une première à une deuxième position, modifiant son état, lorsque l'applicateur est introduit dans le logement.

[0025] L'interrupteur peut encore être à détection optique.

[0026] L'applicateur peut aussi comporter un capteur sensible à une pression exercée sur l'organe chauffant. La condition prédéfinie est alors par exemple la détection d'une pression, exercée sur l'organe chauffant, supérieure à une valeur prédéfinie.

[0027] Comme évoqué ci-dessus, le récipient peut comporter une source auxiliaire d'énergie électrique. Cette source auxiliaire comporte par exemple une ou plusieurs pile(s) ou une batterie ou peut être reliée au secteur.

[0028] Le circuit électrique peut comporter des premiers contacts électriques, par exemple reliés à la source auxiliaire et faisant saillie dans la paroi du logement, et

l'applicateur peut comporter des deuxièmes contacts électriques, agencés pour contacter les premiers contacts lorsque l'applicateur est dans le logement.

[0029] La condition prédéfinie peut être la mise en contact des premiers et des deuxièmes contacts électriques. Cette mise en contact peut permettre à l'organe chauffant d'être alimenté à la fois par la source d'énergie électrique de l'applicateur et par la source d'énergie électrique auxiliaire du récipient ou par cette dernière seulement. L'alimentation par la source auxiliaire peut permettre de moins solliciter la source d'énergie électrique de l'applicateur, et de gagner en autonomie. L'alimentation par la source auxiliaire peut être prévue pour provoquer la dissipation par l'organe chauffant d'une puissance électrique supérieure. La source auxiliaire présente par exemple une tension supérieure à celle de la source électrique autonome de l'applicateur, par exemple une tension supérieure de 30% à celle de la source d'énergie de l'applicateur.

[0030] Le cas échéant, la source auxiliaire peut être utilisée pour recharger une batterie logée dans l'applicateur.

[0031] Le circuit électrique peut comporter une temporisation agencée de telle sorte que la modification de l'alimentation électrique de l'organe chauffant ne se produise que pendant une durée prédéfinie, par exemple celle nécessaire au chargement de l'organe chauffant en produit et/ou à la montée à la température de service de l'organe chauffant ou à la montée à une température supérieure favorisant le prélèvement du produit.

[0032] Ainsi, dans un exemple de mise en oeuvre de l'invention, à chaque retour de l'applicateur dans le récipient, l'alimentation de l'organe chauffant s'effectue avec une puissance électrique dissipée qui est maximale pendant une durée prédéfinie, puis l'alimentation électrique peut ensuite s'effectuer avec une plus faible puissance électrique dissipée, par exemple seulement avec la puissance nécessaire au maintien de l'organe chauffant à la température de service.

[0033] Le dispositif peut également être agencé pour, lorsque l'applicateur est en place sur le récipient, à l'arrêt, permettre à l'utilisateur de le mettre en marche tout en le laissant sur le récipient. Dans ce cas, l'alimentation de l'organe chauffant peut s'effectuer pendant une durée prédéfinie avec une puissance électrique dissipée maximale, afin que la mise en température de l'organe chauffant s'effectue rapidement.

[0034] Le dispositif peut comporter un indicateur lumineux et/ou sonore agencé pour émettre un signal sonore et/ou visuel lorsque l'organe chauffant a atteint sa température de service ou pour signaler à l'utilisateur que l'organe chauffant est alimenté avec une puissance électrique supérieure.

[0035] L'applicateur peut comporter une partie de préhension et une tête applicatrice comportant l'organe chauffant.

[0036] Dans un exemple de réalisation, le logement du récipient s'étend selon un axe vertical lorsque le ré-

ci-pient est posé sur une surface plane horizontale et la tête applicatrice a une surface destinée à contacter les matières kératiniques qui s'étend généralement perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'applicateur.

[0037] En variante, le logement s'étend selon un axe horizontal lorsque le récipient est posé sur une surface plane horizontale et la tête applicatrice a une surface destinée à contacter les matières kératiniques qui s'étend généralement parallèlement à l'axe longitudinal de l'applicateur.

[0038] Le produit présent dans le récipient peut être sous une forme solide, par exemple pulvérulente ou compactée, ou encore sous forme de gel.

[0039] Le produit peut être amené de diverses façons au contact de l'organe chauffant de l'applicateur.

[0040] Le produit est par exemple présent dans le fond du logement du récipient et l'applicateur prélève le produit en raison du fait que le produit adhère sur l'organe chauffant lorsque celui-ci est chaud. C'est par exemple le cas lorsque le produit est sous forme pulvérulente ou compactée dans le fond du logement.

[0041] Le produit peut encore être déposé sur l'organe chauffant en étant par exemple amené par-dessus sur celui-ci. Cela peut être le cas lorsque le produit est sous une forme pulvérulente, gélifiée ou encore sous la forme de corps ayant une taille plus importante, par exemple des billes ou barrettes.

[0042] L'applicateur peut encore être plongé dans le produit pour être chargé en produit.

[0043] Le produit est par exemple un produit à appliquer sur les fibres kératiniques, notamment du mascara, par exemple un mascara présentant un caractère filant seulement à chaud.

[0044] Le récipient peut être agencé pour être rechargé en produit et comporte par exemple un compartiment ayant une ouverture permettant d'y déverser le contenu d'une recharge de produit, par exemple une recharge de produit sous forme pulvérulente.

[0045] Le récipient peut encore être non rechargeable par l'utilisateur lui-même.

[0046] Un même applicateur peut être utilisé, le cas échéant, avec au moins deux récipients contenant des produits différents. Chaque récipient peut comporter des moyens d'identification permettant de renseigner l'applicateur sur la nature du produit contenu dans le récipient, par exemple des moyens électriques, optiques, magnétiques ou mécaniques.

[0047] Le fait pour l'applicateur d'être ainsi renseigné sur la nature du produit peut permettre par exemple de porter automatiquement l'organe chauffant à une température prédéfinie en fonction du produit contenu dans le récipient dans lequel l'applicateur est amené.

[0048] Le récipient peut être prévu pour recevoir l'applicateur en l'absence d'utilisation de celui-ci, l'applicateur étant par exemple agencé pour fermer le logement contenant le produit. En variante, l'applicateur est par exemple rangé ailleurs que sur le récipient en l'absence d'utilisation et le récipient peut comporter un organe de

fermeture distinct de l'applicateur pour fermer le logement.

[0049] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un procédé de prélèvement d'un produit cosmétique, y compris de soin, par un applicateur, dans lequel :

- on introduit au moins partiellement un applicateur comportant un organe chauffant dans un récipient comportant le produit à prélever,
- on détecte si une condition prédéfinie, relative à la présence de l'applicateur dans le récipient, est vérifiée,
- on modifie automatiquement l'alimentation électrique de l'organe chauffant lorsque la condition prédéfinie est vérifiée.

[0050] L'organe chauffant peut être alimenté selon un premier mode d'alimentation avant son introduction dans le récipient ou en variante ne pas être alimenté avant d'être introduit dans le récipient. Après la modification de l'alimentation électrique, l'organe chauffant peut être alimenté selon un second mode d'alimentation, de telle sorte que la température de l'organe chauffant augmente.

[0051] L'alimentation électrique de l'organe chauffant peut être modifiée tant que la condition prédéfinie est satisfaite ou en variante pendant une durée prédéfinie.

[0052] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendamment de ce qui précède, un dispositif de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique comportant un organe chauffant, ce dernier comportant un fil résistif enroulé autour d'un support.

[0053] Le fil est par exemple en alliage nickel chrome ou cupro-nickel. Le fil peut comporter ou non une isolation électrique extérieure. Dans un exemple de réalisation, le fil est en alliage nickel chrome isolé avec du PTFE. En variante, le fil est en alliage cupro-nickel émaillé.

[0054] Le fil peut être disposé sous forme de spires jointives ou non. Des spires jointives peuvent faciliter le nettoyage de l'organe chauffant.

[0055] Le support sur lequel le fil est bobiné peut être non conducteur électrique, comportant par exemple une céramique, un silicone ou une autre matière plastique résistant suffisamment à la chaleur.

[0056] Le support peut être creux et le fil peut être disposé au moins partiellement à l'intérieur du support. Le support peut aussi être plein. Le support peut avoir la forme d'un pion, d'un disque de faible épaisseur ou d'une plaque.

[0057] Le support peut être surmoulé ou fritté sur le fil.

[0058] L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, un dispositif pour l'application d'un produit cosmétique ou pour parfaire un maquillage, comportant un organe chauffant et un circuit électrique d'alimentation de l'organe chauffant, ce circuit comportant un moyen de commande permettant de suralimenter l'organe chauffant avec une puissance électrique dissipée supérieure à celle nécessaire à son maintien à une tempé-

rature de service, comprise entre 60 et 70°C par exemple.

[0059] Le moyen de commande est par exemple un interrupteur actionnable par l'utilisateur ou actionné automatiquement lors de la mise en place du dispositif sur un récipient contenant le produit à prélever.

[0060] L'organe chauffant est par exemple suralimenté en étant alimenté à une tension supérieure à celle permettant son maintien à la température de service, par exemple une tension supérieure d'au moins 30%. L'organe chauffant peut encore être suralimenté en étant alimenté avec un rapport cyclique supérieur, étant par exemple alimenté en continu pendant la phase de suralimentation (rapport cyclique 100 %), puis à un rapport cyclique inférieur ensuite, ce rapport cyclique étant par exemple fonction de l'état d'épuisement de la source d'énergie.

[0061] L'organe chauffant peut être suralimenté pendant une durée prédéfinie, déterminée par une temporisation.

[0062] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, d'exemples non limitatifs de mise en oeuvre de celle-ci, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente de façon schématique et partielle, en perspective, un exemple de dispositif selon l'invention, lorsque l'applicateur n'est pas introduit dans le récipient,
- la figure 2 représente de façon schématique le dispositif de la figure 1 lorsque l'applicateur est en place dans le récipient,
- la figure 3 est une coupe longitudinale, schématique et partielle, du dispositif de la figure 2,
- la figure 4 représente de manière schématique le circuit d'alimentation électrique de l'applicateur des figures 1 à 3,
- la figure 5 représente partiellement un autre exemple d'applicateur selon l'invention,
- la figure 6 représente en coupe longitudinale, partielle et schématique, l'applicateur de la figure 5, introduit dans un récipient associé, et
- les figures 7 à 17 sont des exemples d'organes chauffants selon l'invention.

[0063] On a représenté aux figures 1 à 3 un dispositif 1 selon l'invention.

[0064] Ce dispositif 1 comporte un récipient 3 contenant un produit P à appliquer et un applicateur 2 pour prélever le produit P et l'appliquer sur les fibres kératiniques, la peau ou les muqueuses, selon sa nature.

[0065] Dans l'exemple illustré, le produit P est pulvérulent, étant contenu dans un réservoir 9 du récipient 3, ce réservoir 9 communiquant avec un logement 5 destiné à recevoir l'applicateur.

[0066] Le récipient 3 est agencé pour permettre à une certaine quantité de produit P provenant du réservoir 9 de gagner le logement 5 afin d'y être prélevée par l'applicateur 2.

[0067] Dans l'exemple illustré, l'alimentation du logement 5 s'effectue par un passage 8 ménagé entre une cloison 7 séparant le logement 5 du réservoir 9 et une paroi 4 définissant le fond du logement 5. Ce passage 8 peut s'étendre tout autour du logement 5, le réservoir 9 ayant par exemple une forme annulaire.

[0068] Pour charger le logement 5 en produit, en l'absence de l'applicateur 2, l'utilisateur peut par exemple tapoter sur le récipient 3 afin que du produit P s'écoule par gravité à travers le passage 8 dans le logement 5 et se répartisse dans le fond de celui-ci.

[0069] L'applicateur 2 comporte un boîtier 20 servant de partie de préhension, pourvu à une extrémité d'une tête applicatrice 21, laquelle porte un organe chauffant 24.

[0070] La tête applicatrice 21 est destinée à être engagée dans le logement 5. Ce dernier est agencé pour maintenir l'applicateur 2 orienté sensiblement verticalement lorsque le récipient 3 repose sur une surface plane horizontale, comme représenté sur les figures 2 et 3.

[0071] L'applicateur 2 comporte, comme illustré à la figure 4, une source électrique autonome 50, par exemple une ou plusieurs pile(s) ou une batterie, logée dans le boîtier 20, ainsi qu'un circuit électrique d'alimentation 51 qui gère l'alimentation électrique de l'organe chauffant 24.

[0072] L'applicateur 2 comporte des moyens de commande qui permettent à l'utilisateur de faire passer l'applicateur d'un état d'arrêt ou de veille à un état de marche, ces moyens de commande comportant par exemple un interrupteur 40 de marche/arrêt présent sur le boîtier 20 de l'applicateur.

[0073] Conformément à un aspect de l'invention, le dispositif 1 comporte également des moyens de détection qui permettent une détection de l'engagement de l'applicateur 2 sur le récipient 3, afin de modifier l'alimentation électrique de l'organe chauffant 24 au moins temporairement, suite à cette détection.

[0074] Dans l'exemple des figures 1 à 3, l'applicateur 2 comporte un interrupteur 42 qui est actionné automatiquement lorsque l'applicateur 2 est en place sur le récipient.

[0075] Cet interrupteur 42 est par exemple un bouton-poussoir présent sur le boîtier 20 ou la tête applicatrice 21, qui est déplacé de façon à changer d'état lorsque l'applicateur 2 est mis en place sur le récipient 3.

[0076] Le circuit électrique d'alimentation 51 présent dans l'applicateur 2 détecte le changement d'état de l'interrupteur 42 et cette détection peut commander le début d'une phase de fonctionnement prédéfinie, durant laquelle l'organe chauffant est suralimenté de façon à dissiper une puissance électrique supérieure à celle normalement nécessaire au maintien de la température de l'organe chauffant à la température de service. Cette phase de suralimentation peut par exemple permettre d'élever très rapidement la température de l'organe chauffant et/ou faciliter son chargement en produit.

[0077] Pendant la phase de suralimentation, la tem-

température de l'organe chauffant peut atteindre par exemple plus de 90°C, alors que la température de service de l'organe chauffant est par exemple comprise entre 60 et 70°C.

[0078] Durant la phase de suralimentation, l'organe chauffant est par exemple alimenté à une tension supérieure à la tension correspondant à son maintien à la température de service, par exemple une tension de 3V alors que la tension d'alimentation correspondant à la température de service est de 2V.

[0079] Le circuit d'alimentation 51 de l'organe chauffant comporte par exemple une alimentation à découpage et l'alimentation de l'organe chauffant peut s'effectuer avec un rapport cyclique variable.

[0080] La détection de la présence de l'applicateur dans le logement peut provoquer une variation du rapport cyclique, l'alimentation de l'organe chauffant durant la phase de suralimentation étant par exemple effectuée avec un rapport cyclique supérieur à celui assurant le maintien de l'organe chauffant à la température de service.

[0081] Durant la phase de suralimentation, l'alimentation de l'organe chauffant peut s'effectuer en continu, par exemple.

[0082] Lors de la phase de maintien de l'organe chauffant à la température de service, la tension de la source d'énergie électrique autonome peut être mesurée afin de connaître son état d'épuisement et le rapport cyclique peut varier en fonction de l'état d'épuisement de la source d'énergie autonome, tendant à augmenter à mesure que la tension de la source baisse.

[0083] La durée pendant laquelle l'organe chauffant est suralimenté peut être définie par une temporisation, afin d'éviter qu'en cas de maintien prolongé de l'organe chauffant sur le récipient 3 la source électrique de l'applicateur ne soit épuisée inutilement.

[0084] L'applicateur 2 peut être agencé pour s'éteindre automatiquement en cas d'absence d'utilisation prolongée.

[0085] L'applicateur 2 peut comporter un indicateur lumineux 44 afin de signaler à l'utilisateur que l'applicateur 2 est prêt à être utilisé, par exemple que la température de service est atteinte.

[0086] En cas d'arrêt automatique de l'applicateur en raison par exemple d'une présence trop longue sur le récipient 3, le voyant 44 s'éteint et l'utilisateur est ainsi informé qu'une nouvelle pression sur l'interrupteur 40 de marche/arrêt est nécessaire avant de pouvoir appliquer du produit.

[0087] Le circuit électrique 51 d'alimentation de l'organe chauffant peut encore être agencé pour qu'à la mise en marche de l'applicateur, si la présence de l'applicateur sur le récipient est détectée, l'organe chauffant 24 soit suralimenté pendant une durée prédéfinie.

[0088] Le circuit électrique 51 d'alimentation de l'organe chauffant peut également être agencé pour qu'en cas de retrait de l'applicateur du récipient 3, l'alimentation électrique de l'organe chauffant soit immédiatement mo-

difiée de façon à le ramener au plus vite à sa température de service, compatible avec l'application sur les matières kératiniques. Le changement d'état de l'interrupteur 42 peut être surveillé à cet effet.

5 **[0089]** Le dispositif 1 peut comporter des moyens de détection qui permettent de détecter le dégagement de l'applicateur 2 du récipient 3, afin de ramener l'alimentation électrique de l'organe chauffant dans le premier mode d'alimentation, aussi appelé « mode de service ».

10 **[0090]** Lorsque l'applicateur 2 comporte une batterie rechargeable, la mise en place de l'applicateur 2 sur le récipient 3 peut être mise à profit pour recharger la batterie, grâce par exemple à des contacts électriques présents sur le récipient qui coopèrent avec des contacts électriques de l'applicateur.

15 **[0091]** La détection de la présence de l'applicateur 2 sur le récipient 3 peut s'effectuer autrement que par le changement d'état d'un interrupteur 42 tel que décrit ci-dessus.

20 **[0092]** Par exemple, l'applicateur 2 comporte un interrupteur magnétique du type ILS et le récipient 3 comporte un aimant qui est disposé de manière à faire changer d'état cet interrupteur magnétique lorsque l'applicateur 2 est en place sur le récipient.

25 **[0093]** L'applicateur 2 peut encore comporter un interrupteur optique, par exemple une photodiode ou un phototransistor, qui change d'état lorsque l'applicateur 2 est en place dans le récipient 3, par exemple en raison de la coupure d'un faisceau lumineux émis par l'applicateur 2, du renvoi vers l'applicateur 2 d'un faisceau lumineux émis par l'applicateur 2 ou de la réception par l'applicateur 2 d'un faisceau lumineux émis par le récipient 3.

30 **[0094]** La détection de la présence de l'applicateur 2 sur le récipient 3 peut encore s'effectuer par détection d'une pression de contact exercée sur l'applicateur 2, par exemple au niveau de la tête applicatrice 21, par exemple une pression sur l'organe chauffant 24.

35 **[0095]** La tête applicatrice 21 comporte par exemple un capteur de pression disposé sous l'organe chauffant 24, de telle sorte que la pression de ce dernier contre le fond du logement soit détectée. Le circuit électrique d'alimentation présent dans l'applicateur 2 peut être agencé pour démarrer la phase de suralimentation suite à cette détection.

40 **[0096]** La détection de la présence de l'applicateur dans le logement du récipient peut encore s'effectuer grâce à la venue en contact de contacts électriques de l'applicateur 2 avec des contacts électriques du récipient 3.

45 **[0097]** Le cas échéant, l'énergie électrique nécessaire à la suralimentation de l'organe chauffant peut provenir d'une source électrique auxiliaire disposée dans le récipient. Par exemple, l'applicateur peut comporter des premiers contacts électriques et le récipient des seconds contacts électriques. Lorsque l'applicateur est en place dans le récipient, l'organe chauffant est par exemple alimenté à une tension supérieure par l'intermédiaire des premiers et deuxièmes contacts.

[0098] Le circuit électrique 51 de l'applicateur comporte tous les composants permettant d'alimenter électriquement l'organe chauffant selon les phases de fonctionnement prévues.

[0099] Avantageusement, le circuit électrique 51 comporte un microcontrôleur qui est programmé pour assurer les fonctionnalités recherchées.

[0100] Le circuit électrique peut également comporter au moins un interrupteur électronique 54 relié en série avec l'organe chauffant 24, et qui permet par exemple de l'alimenter avec le rapport cyclique souhaité.

[0101] Dans la variante illustrée à la figure 5, l'organe chauffant 24 a son axe longitudinal qui est sensiblement parallèle à celui de l'applicateur.

[0102] La détection de la présence de l'organe chauffant dans le logement 5 du récipient 3 peut s'effectuer de manière similaire à ce qui a été précédemment décrit.

[0103] Avec une telle configuration de l'organe chauffant 24, ce dernier est de préférence chargé en produit en étant introduit dans un logement 5 ouvert latéralement, par exemple un logement 5 d'axe longitudinal Y horizontal, comme illustré à la figure 6.

[0104] Le récipient 3 peut être agencé pour déposer une certaine quantité de produit sur l'organe chauffant 24 lorsque celui-ci est présent dans le logement 5. Le récipient 3 comporte par exemple une sortie 11 de distribution du produit qui surplombe l'organe chauffant 24 et permet de déposer sur celui-ci le produit.

[0105] Le produit P peut être amené jusqu'à la sortie 11 de diverses façons, par exemple au moyen d'un organe mobile, qui pousse le produit vers la sortie ou en transporte une certaine quantité, prélevée dans un réservoir.

[0106] Le récipient 3 peut encore comporter plusieurs doses de produit P en attente d'être distribuées et être agencé pour permettre à l'utilisateur de distribuer les doses une par une sur l'organe chauffant 24.

[0107] On a représenté aux figures 7 à 17 différents exemples, parmi d'autres, de réalisation de l'organe chauffant 24.

[0108] Ce dernier peut comporter un support 28 et un fil résistif 27.

[0109] Le fil 27 est par exemple réalisé en alliage nickel chrome ou en cupro-nickel et peut présenter un diamètre compris entre 0,1 mm et 0,5 mm, étant par exemple de l'ordre de 0,2 mm, et une longueur comprise entre 120 mm et 180 mm, étant par exemple de l'ordre de 150 mm.

[0110] Le fil 27 peut être isolé électriquement.

[0111] Dans un exemple, le fil est en alliage NiCr et isolé en étant recouvert de PTFE et dans un autre exemple le fil est en alliage cupro-nickel recouvert d'émail.

[0112] Le support 28 peut être choisi parmi les métaux conducteurs comme l'aluminium, l'acier ou un alliage à base de cuivre.

[0113] Le fil 27 peut former des spires qui peuvent être jointives ou non.

[0114] Dans un exemple, le fil 27 n'est pas isolé et le support 28 associé à un tel fil chauffant 27 est alors réa-

lisé en un matériau non conducteur électrique, par exemple une céramique, un silicone ou une autre matière plastique thermorésistante.

[0115] L'emploi pour réaliser le support 28 d'une céramique de faible adhérence peut permettre de retirer le produit cosmétique P appliqué sur la surface chauffante de façon relativement aisée lorsque l'organe chauffant a refroidi.

[0116] Le support 28 est dans l'exemple de la figure 7 un cylindre creux ayant par exemple un diamètre extérieur de 4mm, un diamètre intérieur de 3 mm et une longueur de 25mm. Ce cylindre creux définit un logement interne non apparent dans lequel est disposé le fil 27, qui est par exemple un fil en alliage NiCr spiralé, ayant pour diamètre 0,17 mm et pour longueur 150mm.

[0117] Lorsque le support 28 est réalisé en un matériau non conducteur électrique, notamment en céramique, le support 28 peut être surmoulé sur le fil chauffant 27.

[0118] Dans l'exemple de la figure 8, le support 28 est un cylindre comportant plusieurs trous traversants 30, ces trous s'étendant selon l'axe longitudinal du support 28. Le cylindre est dans l'exemple de la figure 10 percé de quatre trous 30. Le fil 27 est bobiné à travers les trous 30.

[0119] On a représenté à la figure 10 un support 28 en forme de pion, comportant un corps cylindrique plein 28a surmonté d'une tête de faible épaisseur 28b. Le fil 27 est bobiné autour du corps cylindrique 28a.

[0120] En variante, le corps cylindrique 28a est creux.

[0121] Sur la figure 11, le support 28 est un disque de faible épaisseur, le fil 27 étant bobiné à l'intérieur de trous traversant ce disque dans son épaisseur.

[0122] Dans la variante représentée à la figure 12, le fil 27 comporte un enroulement hélicoïdal partiellement noyé dans l'épaisseur du support 28.

[0123] Sur les figures 13 à 17, le support 28 a la forme d'une plaque. Cette plaque peut comporter une pluralité de rainures 29 dans son épaisseur où passe le fil 27, comme illustré à la figure 15.

[0124] Dans cet exemple, le support 28 a par exemple une longueur de 25mm, une largeur de 4mm, une hauteur de 3mm et comporte cinq rainures ayant une largeur de 0,5mm.

[0125] Dans l'exemple des figures 16 et 17, le support 28 se présente sous la forme d'une plaque dépourvue de rainures, ayant par exemple une longueur de 25 mm, une largeur de 3 mm et une hauteur de 0,5 mm.

[0126] Le support 28 peut comporter deux trous 32 et 33 servant respectivement de point d'arrivée et de point de départ du fil 27.

[0127] Le fil peut être bobiné longitudinalement, comme représenté aux figures 14 ou 17, ou transversalement, comme représenté aux figures 13 et 16.

[0128] L'organe chauffant peut être réalisé autrement encore.

[0129] Dans une variante de mise en oeuvre de l'invention, correspondant à un autre aspect de celle-ci, l'utilisateur peut commander lui-même la suralimentation de

l'organe chauffant, indépendamment de sa mise en place sur le récipient.

[0130] L'expression « comportant un » doit être comprise comme « comportant au moins un » sauf si le contraire est spécifié.

Revendications

1. Dispositif (1) de prélèvement et d'application d'un produit cosmétique, comportant :

- un applicateur (2) comportant un organe chauffant électrique (24), et
- un récipient (3) contenant le produit (P), le récipient (3) présentant un logement (5) dans lequel l'applicateur (2) peut être introduit au moins partiellement pour être chargé en produit, le dispositif (1) comportant un circuit électrique d'alimentation (51) de l'organe chauffant (50) agencé de telle sorte que l'alimentation électrique de l'organe chauffant (24) subisse automatiquement une modification conduisant à une augmentation de la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant lorsque celui-ci est dans le logement (5), lorsqu'une condition prédéfinie, relative à l'introduction de l'applicateur (2) dans le logement (5), est satisfaite.

2. Dispositif selon la revendication 1, l'augmentation de la puissance électrique dissipée conduisant à une élévation de la température de l'organe chauffant (24) portant celle-ci à 85 °C au moins.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le circuit d'alimentation (51) étant au moins partiellement logé dans l'applicateur (2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, l'applicateur (2) comportant une source d'énergie électrique autonome (50).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, l'applicateur comportant au moins un interrupteur (42) et la condition prédéfinie étant la modification d'un état de l'interrupteur (42) lorsque l'applicateur (2) est introduit dans le récipient (3).

6. Dispositif selon la revendication 5, l'interrupteur (42) interagissant mécaniquement, magnétiquement ou optiquement avec le récipient (3) pour changer d'état.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le récipient (3) comportant une source d'énergie électrique auxiliaire, l'organe chauffant étant alimenté à partir de cette source électrique auxiliaire lorsque l'applicateur est en place sur le ré-

cipient.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le circuit électrique comportant une temporisation agencée de telle sorte que la modification de l'alimentation électrique suite à la détection de la condition prédéfinie ne se produise que pendant une durée prédéfinie.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le produit (P) étant sous forme pulvérulente dans le récipient.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le produit (P) étant à appliquer sur les fibres kératiniques, étant notamment du mascara.

11. Procédé de prélèvement d'un produit cosmétique (P), y compris de soin, par un applicateur (2), dans lequel,

- on introduit un applicateur (2) comportant un organe chauffant (24) dans un récipient (3) comportant le produit (P) à prélever,
- on détecte si une condition prédéfinie, relative à la présence de l'applicateur (2) dans le récipient (3), est vérifiée,
- on modifie automatiquement l'alimentation électrique de l'organe chauffant (24) lorsque la condition prédéfinie est vérifiée, de façon à augmenter la puissance électrique dissipée par l'organe chauffant lorsque celui-ci est dans le logement (5).

12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel l'alimentation électrique de l'organe chauffant est modifiée tant que la condition prédéfinie est satisfaite.

13. Procédé selon la revendication 11, dans lequel l'alimentation électrique de l'organe chauffant est modifiée pendant une durée prédéfinie.

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel la condition prédéfinie est la détection de la modification d'un état d'un interrupteur (42) lors de l'introduction de l'applicateur (2) dans le récipient (3).

15. Dispositif pour l'application d'un produit cosmétique ou pour parfaire un maquillage, comportant un organe chauffant et un circuit électrique d'alimentation de l'organe chauffant, ce circuit comportant un moyen de commande permettant de suralimenter l'organe chauffant avec une puissance électrique dissipée supérieure à celle nécessaire à son maintien à une température de service, comprise entre 60 et 70°C par exemple.

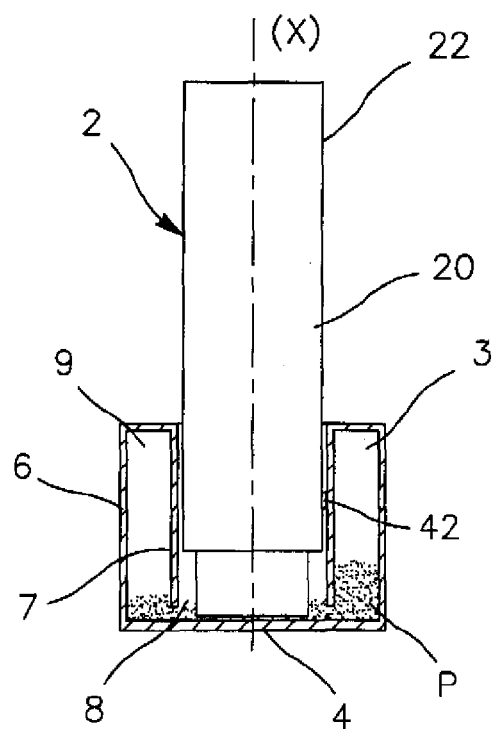
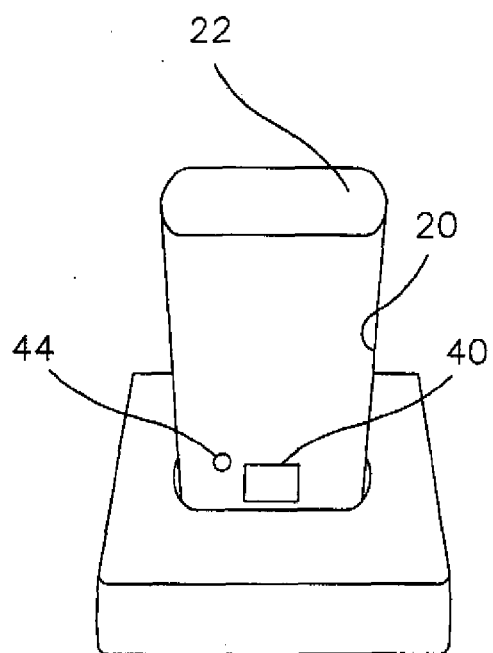
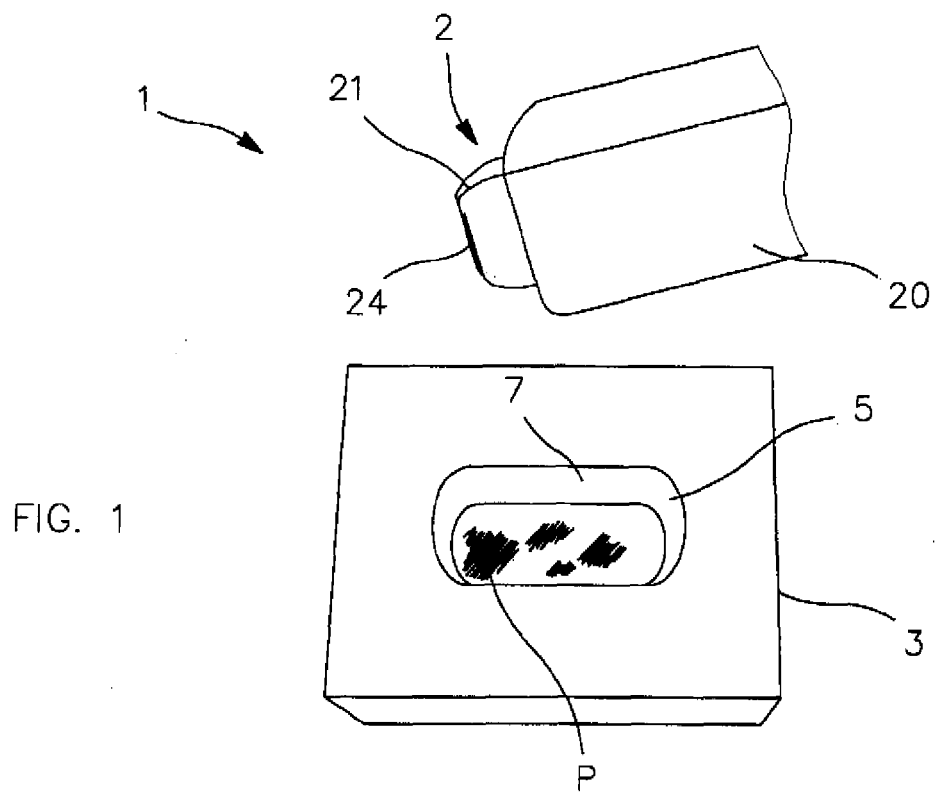


FIG. 4

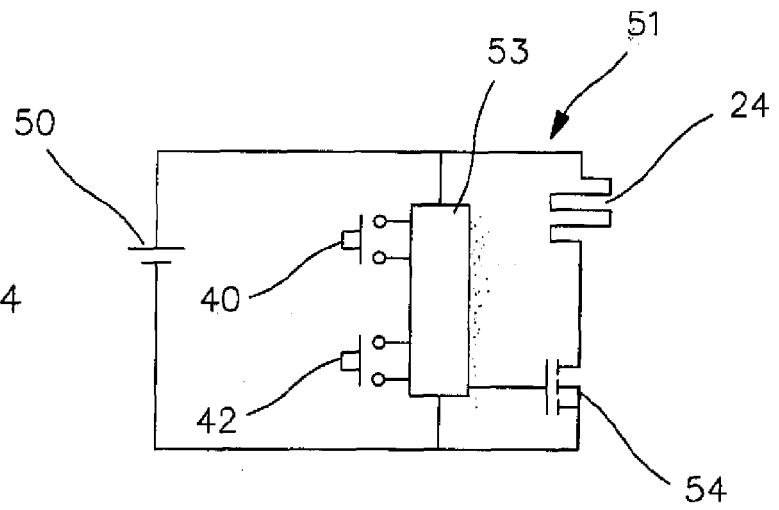


FIG. 5

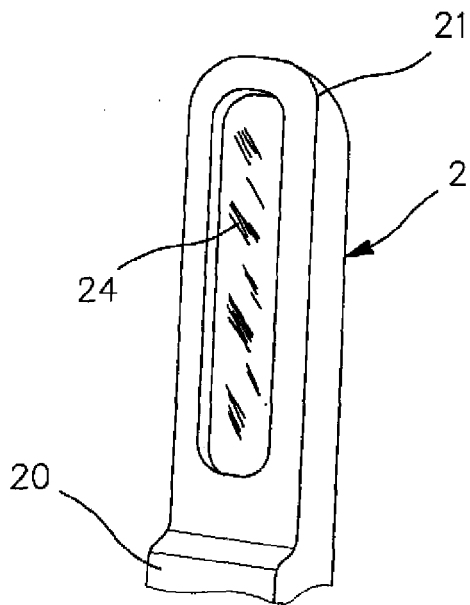
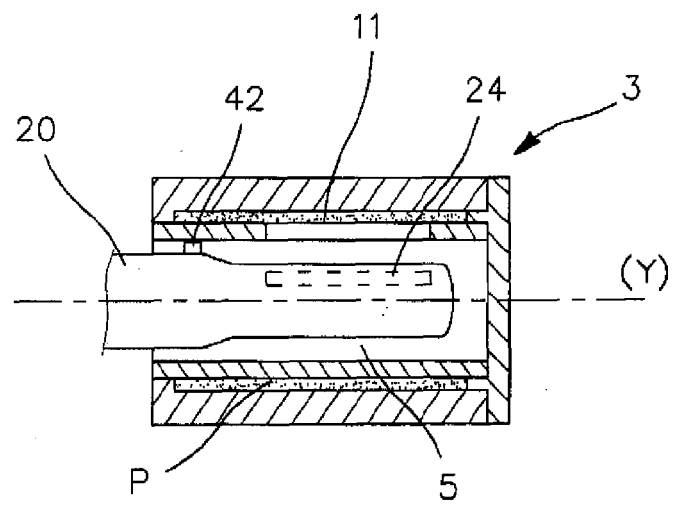


FIG. 6



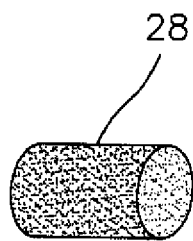


FIG. 7

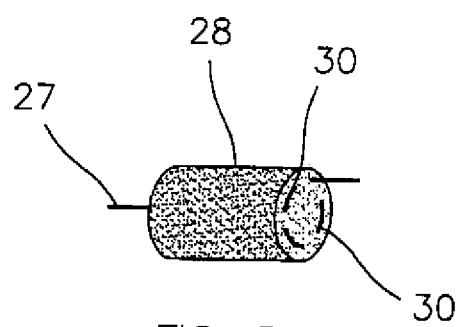


FIG. 8

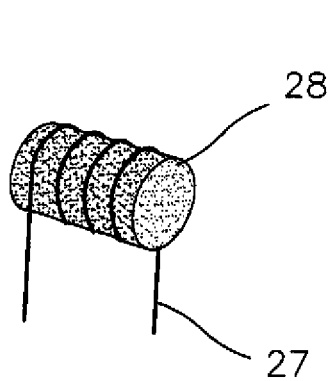


FIG. 9

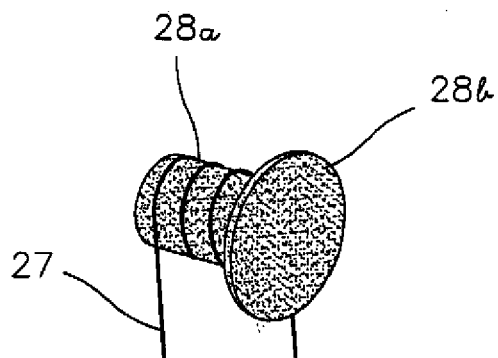


FIG. 10

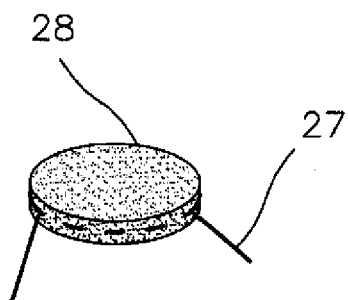


FIG. 11

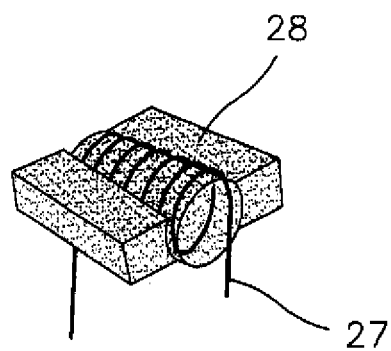


FIG. 12

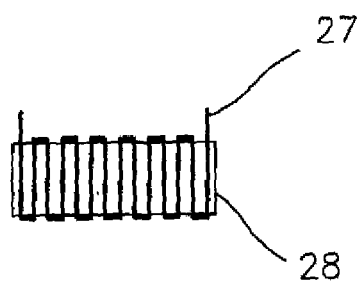


FIG. 13

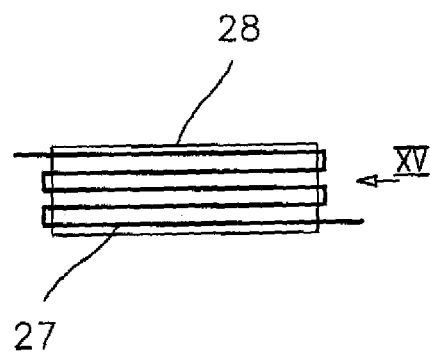


FIG. 14

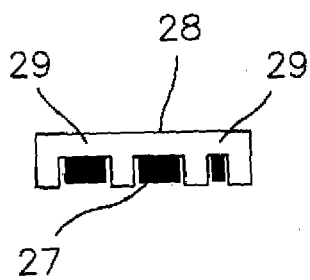


FIG. 15

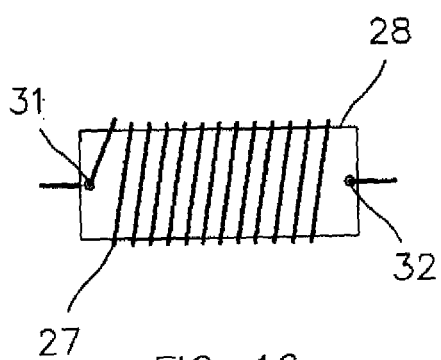


FIG. 16

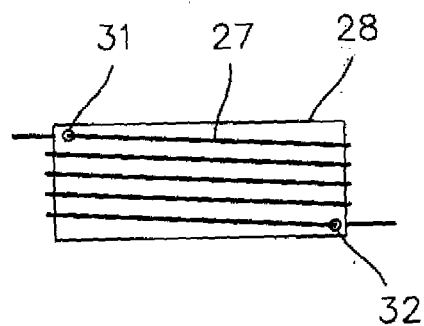


FIG. 17



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 17 1917

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 466 541 A (OREAL [FR]) 13 octobre 2004 (2004-10-13) * alinéas [0001], [0015], [0021], [0038], [0053], [0058], [0086], [0087], [0091], [0093], [0097] - [0111]; figures 1,3A,3B *	1-14	INV. A45D40/26 A46B9/02 A46B11/08
X	WO 2007/143370 A (ELC MAN LLC [US]; BOUIX HERVE [US]; JACOB CHRISTOPHE [FR]) 13 décembre 2007 (2007-12-13) * page 6, ligne 12 - page 7, ligne 8; figures 2-8 *	15	
A	* page 8, ligne 17 - page 16, ligne 7 *	2-7, 9-12,14	
X	WO 2007/143430 A (ELC MAN LLC [US]; BOUIX HERVE [US]; JACOB CHRISTOPHE [FR]) 13 décembre 2007 (2007-12-13) * page 4, ligne 30 - page 5, ligne 8; figures 1,5,6 *	15	
A	* page 6, ligne 16-25 * * page 8, ligne 1-25 * * page 9, ligne 19-21 * * page 9, ligne 26 - page 10, ligne 25 * * page 11, ligne 13-19 * * page 12, ligne 6-11,18-24 * * page 17, ligne 7-34 * * page 13, ligne 13-15 *	2-6, 9-11,14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A45D A46B
X	US 2005/220828 A1 (ULLOM MICHAEL J [US] ET AL) 6 octobre 2005 (2005-10-06) * alinéas [0047], [0054], [0055], [0149], [0211], [0214] - [0221], [0226], [0230] - [0232], [0240] - [0243], [0247]; figures 1-4a,8a *	15	
A		1,3-6,8, 11,13-15	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 avril 2009	Examineur Escudero, Raquel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 17 1917

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 00/40112 A (YOUM HYOUN JIK [KR]; LEE YANG HEE [KR]) 13 juillet 2000 (2000-07-13) * page 7, ligne 8 - page 8, ligne 23; figures 1-3 * * page 10, ligne 5-13 * -----	1,3-8, 11,13,14	
A	US 2006/032512 A1 (KRESS GEORGE H [US] ET AL) 16 février 2006 (2006-02-16) * alinéas [0057], [0058], [0061], [0063]; figures 3,4 * -----	6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 avril 2009	Examineur Escudero, Raquel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 17 1917

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

28-04-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1466541	A	13-10-2004	AT 387121 T	15-03-2008
			CN 1541592 A	03-11-2004
			DE 602004012016 T2	26-02-2009
			ES 2301949 T3	01-07-2008
			FR 2853505 A1	15-10-2004
			JP 2004313787 A	11-11-2004
			KR 20040089548 A	21-10-2004
			US 2005058496 A1	17-03-2005

WO 2007143370	A	13-12-2007	AU 2007256963 A1	13-12-2007
			CA 2653500 A1	13-12-2007
			EP 2037775 A2	25-03-2009
			US 2007286666 A1	13-12-2007

WO 2007143430	A	13-12-2007	US 2007286665 A1	13-12-2007

US 2005220828	A1	06-10-2005	AU 2005221169 A1	22-09-2005
			WO 2005087043 A1	22-09-2005

WO 0040112	A	13-07-2000	AU 4171899 A	24-07-2000

US 2006032512	A1	16-02-2006	AU 2005273965 A1	23-02-2006
			CA 2563368 A1	23-02-2006
			EP 1776024 A2	25-04-2007
			EP 2050354 A1	22-04-2009
			JP 2008504945 T	21-02-2008
			KR 20070026583 A	08-03-2007
			US 2009007928 A1	08-01-2009
			US 2009007929 A1	08-01-2009
			WO 2006020577 A2	23-02-2006

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2007143430 A [0005]