Office de la Propriété Intellectuelle du Canada
Un organisme d'Industrie Canada

Canadian Intellectual Property Office
An agency of Industry Canada

CA 2407213 C 2007/03/13

(11)(21) 2 407 213

(12) BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT

(13) C

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2002/10/10

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2003/04/11

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2007/03/13

(30) Priorité/Priority: 2001/10/11 (FR01 13098)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B65D 83/14* (2006.01),
A45D 33/02 (2006.01), *B05B 7/24* (2006.01),
B65D 47/34 (2006.01)

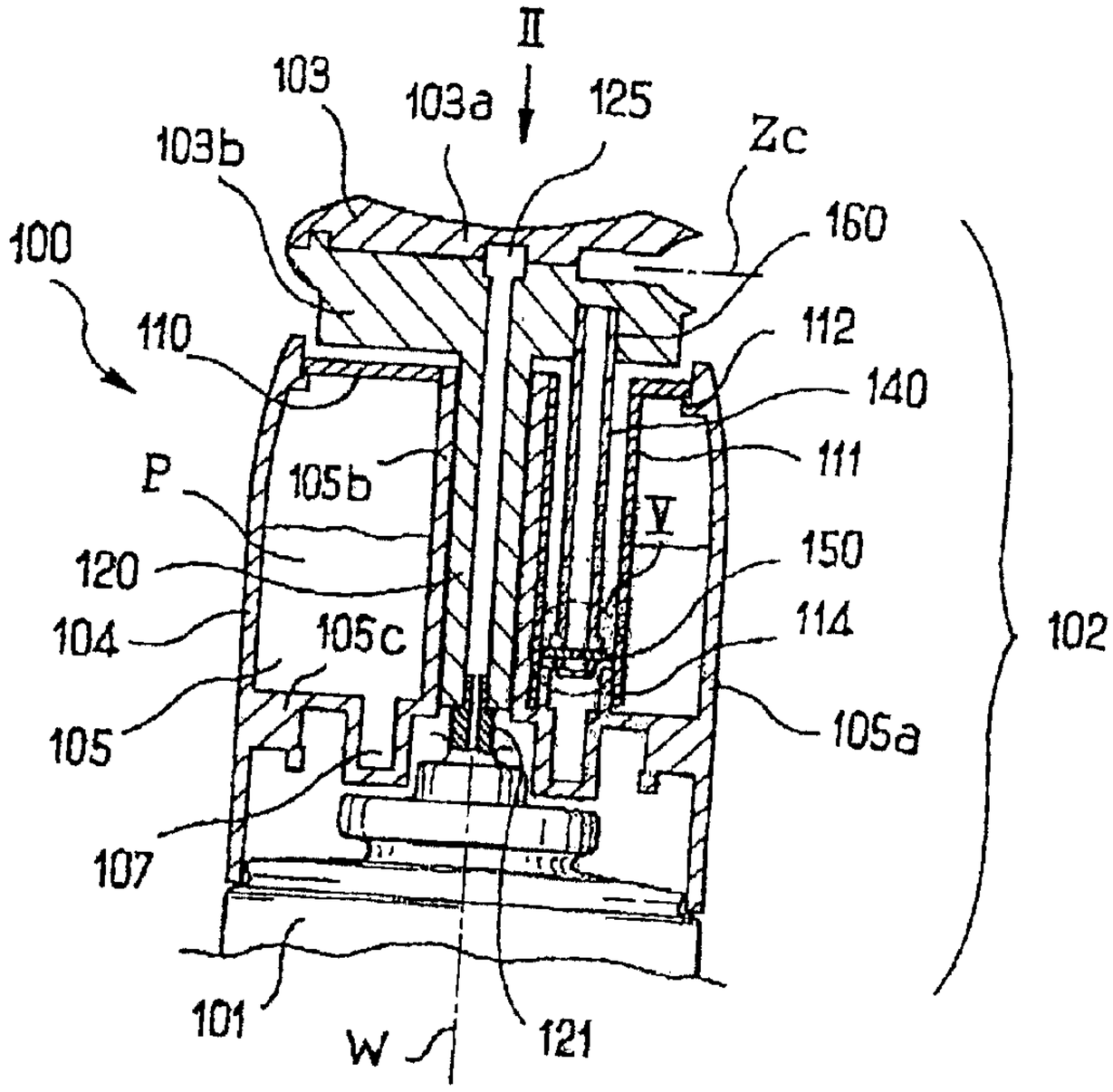
(72) Inventeur/Inventor:
YQUEL, JEAN-PIERRE, FR

(73) Propriétaire/Owner:
L'OREAL, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : DISPOSITIF DE PULVERISATION D'AU MOINS UN PRODUIT SUR UN SUPPORT, NOTAMMENT UN SUPPORT KERATINIQUE TEL QUE LA PEAU

(54) Title: SPRAYING DEVICE FOR APPLICATION OF AT LEAST ON PRODUCT ON A SUBSTRATE, NAMELY A KERATENIZED SUBSTRATE SUCH AS SKIN



(57) Abrégé/Abstract:
La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation d'au moins un produit sur un support, ce dispositif comportant une réserve de gaz vecteur, au moins une arrivée de produit apte à être mise en communication fluidique avec une réserve dudit produit, ce dernier étant aspiré dans la réserve grâce à une dépression créée dans le voisinage de ladite au moins une arrivée de produit au moyen d'une émission dudit gaz vecteur, ce dispositif comportant au moins un obturateur (150) apte à interrompre la communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit.

ABREGE

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation d'au moins un produit sur un support, ce dispositif comportant une réserve de gaz vecteur, au moins une arrivée de produit apte à être mise en communication fluidique avec une réserve dudit produit, ce dernier étant aspiré dans la réserve grâce à une dépression créée dans le voisinage de ladite au moins une arrivée de produit au moyen d'une émission dudit gaz vecteur, ce dispositif comportant au moins un obturateur (150) apte à interrompre la communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit.

Dispositif de pulvérisation d'au moins un produit sur un support, notamment un support kératinique tel que la peau

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation d'au moins un produit sur un support, par exemple un support kératinique tel que la peau.

L'utilisation d'un jet de gaz vecteur pour pulvériser une peinture est connue depuis longtemps, notamment par le brevet US 2,635,921. Ce principe a été largement développé et a fait l'objet de nombreux dépôts de brevets. A titre indicatif, on peut citer la demande de brevet européen EP-A1-0 208 247 ou les brevets US 5,255,852 et 5,713,519.

On trouve actuellement sur le marché sous la marque ECOSPRAY® des dispositifs de pulvérisation qui conviennent pour l'application d'une peinture sur un support non kératinique.

On connaît également par le brevet US 1,430,506 un dispositif comportant un réservoir sur lequel sont fixées deux buses reliées à une arrivée d'air comprimé, ces deux buses pouvant émettre des jets d'air se rencontrant dans une région située au-dessus d'un orifice d'arrivée du produit. Un tel dispositif requiert une source extérieure d'air comprimé avec un flexible d'alimentation.

Il est connu par ailleurs d'appliquer un produit de maquillage au moyen d'un aérographe encore appelé « air-brush », comportant un stylo pulvérisateur relié à une bouteille d'un gaz vecteur comprimé, ce stylo pulvérisateur comprenant d'une part une tuyère d'éjection du gaz vecteur et d'autre part une coupelle dans laquelle le produit à pulvériser est contenu, ce produit étant progressivement aspiré par un conduit dans la coupelle grâce à la dépression créée par effet Venturi par la vitesse du gaz vecteur à sa sortie de la tuyère. La pulvérisation de type air-brush permet notamment de rendre moins visible la frontière entre les zones traitées et non traitées, de réaliser des fondus, des dégradés ou des impressions de volume. La gestuelle est également différente, puisque le produit qui est pulvérisé n'a pas à être étalé une fois déposé sur le support kératinique. L'application du produit est ainsi très hygiénique, puisqu'elle peut se faire sans les doigts et sans applicateur.

Un dispositif tel que décrit ci-dessus fait l'objet par exemple de la demande de brevet canadien CA-A-2 152 406. Des dispositifs similaires sont commercialisés par la société DINAIR, sous les marques déposées BEAUTY ART ou BODY ART, la bouteille de gaz vecteur comprimé étant remplacée par un compresseur à air. Ces dispositifs connus,

dans lesquels le stylo pulvérisateur et la source de gaz vecteur ne constituent pas une construction unitaire, étant reliés par un flexible, sont relativement encombrants et sont destinés principalement à un usage professionnel. Ils ne conviennent pas pour être transportés aisément par une femme dans son sac à main, à l'instar des accessoires de maquillage conventionnels.

On connaît encore par la demande de brevet français FR-A-2 781 208 un dispositif de construction unitaire pour la pulvérisation sur un support d'une composition choisie parmi une pluralité de compositions ayant des teintes différentes, dans lequel le produit est pulvérisé grâce à une dépression provoquée par la détente d'un jet de gaz vecteur à proximité d'un organe d'arrivée du produit, le jet de gaz vecteur étant émis par une buse dont l'axe est contenu dans le même plan que celui de l'organe d'arrivée.

La présente invention a pour objet un nouveau dispositif de pulvérisation qui soit autonome, de construction relativement simple et peu coûteuse, et qui convienne à une utilisation notamment dans le domaine cosmétique.

L'invention a ainsi pour objet un dispositif de pulvérisation d'au moins un produit cosmétique sur un support, ce dispositif comportant une réserve de gaz vecteur, une réserve de produit cosmétique, au moins une arrivée de produit apte à être mise en communication fluidique avec la réserve dudit produit, ce dernier étant aspiré dans la réserve grâce à une dépression créée dans le voisinage de ladite au moins une arrivée de produit au moyen d'une émission de gaz vecteur.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif comporte au moins un obturateur apte à interrompre la communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit.

L'arrivée de produit peut comporter au moins un orifice.

L'arrivée de produit peut comporter au moins un organe d'amenée de produit, par exemple un organe dans lequel le produit peut circuler par capillarité, tel qu'un feutre, une mousse ou un fritté.

Grâce à l'invention, on peut améliorer les conditions de conservation du produit dans la réserve de produit et notamment éviter l'échappement de composants volatils.

L'invention peut permettre également d'éviter les risques de fuite de produit lorsque le dispositif est transporté en étant allongé ou à l'envers, ce qui est le cas par

exemple dans un sac à main.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif peut être agencé de manière à rétablir automatiquement une communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit, lors d'une émission de gaz vecteur. Le dispositif peut ainsi être agencé de manière à ce que la communication fluidique soit automatiquement interrompue lorsque cesse l'émission de gaz vecteur.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif peut comporter un bouton-poussoir apte à agir simultanément, directement ou indirectement, sur une valve de distribution de gaz vecteur et sur l'obturateur, de manière à ce qu'une communication fluidique entre l'arrivée de produit et la réserve de produit soit établie quand l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir pour délivrer du gaz vecteur.

La réserve de produit peut être contenue par exemple dans un premier récipient fixé sur un deuxième récipient contenant le gaz vecteur. Les deux récipients peuvent également avoir au moins une partie commune, par exemple une cloison définissant au moins deux compartiments contenant respectivement le gaz vecteur et le produit à pulvériser.

Le récipient contenant le produit et le récipient contenant le gaz vecteur peuvent être liés fixement, sans déplacement de l'un par rapport à l'autre au cours de l'utilisation. On peut obtenir par exemple de cette façon un ensemble relativement compact, aisé à transporter, dans un sac à main notamment.

Le récipient contenant le produit peut présenter par exemple une forme annulaire, afin de ménager un passage, par exemple central, dans lequel peut s'étendre un organe de commande d'une valve équipant le récipient contenant le gaz vecteur.

L'obturateur peut être relié opérationnellement à au moins un élément actionné par le déplacement d'un bouton-poussoir du dispositif. Un tel élément peut comporter par exemple une tige creuse, ayant au moins un canal intérieur permettant au produit contenu dans la réserve de produit de gagner l'arrivée de produit.

L'obturateur peut comporter par exemple au moins un joint, apte à obturer au moins un orifice par lequel le produit peut s'écouler pour gagner ladite au moins une arrivée de produit et apte à libérer cet orifice au moins partiellement lors de la distribution du produit.

Dans une réalisation particulière, l'obturateur est constitué par un joint monté

sur une tige creuse, cette dernière étant fermée à son extrémité inférieure, le joint pouvant venir en appui par sa face supérieure contre un épaulement de la tige. Cette dernière est traversée par exemple par au moins un orifice d'admission de produit, dont le diamètre est inférieur ou égal à l'épaisseur du joint. Celui-ci est apte à venir en butée par sa face inférieure contre une paroi d'appui, fixe, quand la tige creuse est enfoncée, de sorte que le joint est alors comprimé et dégage au moins partiellement l'orifice d'admission, afin de permettre un écoulement de produit en direction de ladite au moins une arrivée de produit. Le joint peut en outre, par exemple, s'appliquer à sa périphérie contre la surface intérieure d'un conduit dans lequel la tige creuse peut se déplacer axialement, ce conduit pouvant communiquer librement avec l'extérieur, auquel cas le joint permet d'obtenir une fermeture étanche de l'intervalle situé entre la tige creuse et la surface intérieure du conduit. Ce conduit peut se raccorder à son extrémité supérieure à un couvercle fermant supérieurement le récipient contenant le produit, par exemple. La tige creuse peut être actionnée par exemple par le déplacement d'un bouton-poussoir commandant l'émission de gaz vecteur. L'espace intérieur à la paroi d'appui contre laquelle le joint peut venir en butée par sa face inférieure peut communiquer avec le récipient contenant le produit, par exemple par l'intermédiaire d'une gorge annulaire réalisée dans une paroi de fond du récipient. Le conduit précité peut se raccorder de manière étanche à la paroi d'appui tubulaire précitée.

Selon un aspect de l'invention, le dispositif peut comporter un bouton-poussoir réalisé par assemblage d'une partie inférieure et d'une partie supérieure. La partie inférieure peut être réalisée par exemple d'un seul tenant avec une tige d'actionnement, et s'étendre dans un passage, par exemple central, du récipient contenant le produit. La tige de commande de la valve contenant le gaz vecteur peut être engagée dans la tige d'actionnement du bouton-poussoir.

Le gaz vecteur peut être émis par au moins un orifice de sortie de gaz.

Le ou les orifices de sortie de gaz peuvent être agencés de manière à créer la dépression à l'extérieur du dispositif, en avant de l'orifice par lequel l'arrivée de produit débouche à l'extérieur.

Dans une réalisation particulière, le gaz vecteur est émis par au moins deux orifices de sortie de gaz, dont les positions et orientations respectives sont choisies de manière à ce que les jets de gaz vecteur émis par ces orifices se rencontrent. Cela peut

permettre d'améliorer les caractéristiques d'application. Les orifices de sortie de gaz peuvent par exemple être disposés de manière symétrique par rapport à l'axe de pulvérisation.

L'arrivée de produit peut comporter un orifice dont l'axe est situé sensiblement dans le même plan que les axes des orifices de sortie de gaz. Les orifices de sortie de gaz peuvent être agencés de telle sorte que les jets de gaz émis par ces orifices se rencontrent directement, sans déflexion par un élément formant déflecteur. Au moins un élément formant déflecteur peut aussi être prévu, par exemple.

Les orifices de sortie de gaz peuvent être dépourvus de canaux tourbillonnaires.

Dans une réalisation particulière, les axes des orifices de sortie de gaz font un angle de 45° environ avec un axe d'un orifice de l'arrivée de produit. L'axe de cet orifice, par lequel le produit est délivré, peut être confondu avec l'axe de pulvérisation, par exemple.

Le gaz vecteur peut être contenu sous une forme liquéfiée dans le récipient de gaz vecteur. Il en résulte alors un faible encombrement ou une autonomie accrue du dispositif, par exemple vingt fois supérieure à celle conférée par de l'air comprimé, et le gaz vecteur peut être émis à une pression constante, ce qui améliore par exemple la reproductibilité d'un maquillage réalisé au moyen du dispositif. Le gaz vecteur peut être compatible avec l'utilisation du dispositif de pulvérisation en cosmétique ou en dermatologie.

Le dispositif peut comporter, à l'entrée du corps de valve par exemple, un élément permettant le passage du gaz vecteur sous forme gazeuse mais empêchant le passage de gaz vecteur sous forme liquéfiée.

Un tel élément peut être constitué par un bloc de matériau fritté par exemple.

Le produit qui est pulvérisé peut être un liquide ou une poudre suffisamment fine.

Le récipient contenant le produit peut être fixé sur le récipient contenant le gaz vecteur de manière amovible, afin de permettre par exemple d'utiliser un même récipient de gaz vecteur pour pulvériser différents produits. Le récipient contenant le produit peut être par exemple dépourvu de conduit de reprise d'air. En variante, il peut comporter des moyens permettant une reprise d'air tels que par exemple une microfuite ou un clapet apte à s'ouvrir en cas de dépression dans le récipient contenant le produit. Si une microfuite est

utilisée, elle est réalisée de manière à ne pas permettre le passage de produit lorsque le dispositif est en position couchée.

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 l'invention, et à l'examen du dessin annexé, lequel fait partie intégrante de la description, et sur lequel :

- la figure 1 est une section axiale, schématique et partielle, selon I-I de la figure 2, d'un exemple de dispositif de pulvérisation conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus, partielle et schématique, selon la flèche II de la figure 1,
- la figure 3 est une section axiale, schématique et partielle, selon III-III de la figure 2,
- la figure 4 est une vue schématique, en perspective éclatée, partielle, du dispositif de la figure 1,
- la figure 5 est une vue à échelle agrandie du détail V de la figure 1,
- les figures 6 et 7 représentent schématiquement d'autres exemples d'obturateurs,
- la figure 8 représente schématiquement un organe d'amenée du produit par capillarité,
- la figure 9 représente de manière schématique un exemple de microfuite, et
- la figure 10 représente de manière schématique un exemple de clapet de reprise d'air.

Le dispositif de pulvérisation 100 représenté à la figure 1 comporte un récipient pressurisé 101 contenant par exemple un gaz vecteur sous forme liquéfiée, par exemple du butane, de l'isopropane, de l'isobutane ou un composé fluoré, et un ensemble de distribution 102 comportant un bouton-poussoir 103 et un récipient 104 contenant un produit P, par exemple un fond de teint liquide. Le produit P peut par exemple être un liquide comportant une suspension de particules solides.

Le récipient 104 comporte, dans l'exemple décrit, une cavité 105 de forme générale annulaire autour d'un axe W, cette cavité 105 contenant le produit P étant délimitée radialement à l'extérieur par une première paroi tubulaire 105a et radialement à l'intérieur par une deuxième paroi tubulaire 105b. Les parois 105a et 105b sont réunies à leur partie inférieure par une paroi de fond 105c, qui comporte une gorge annulaire 107,

d'axe W, dont le rôle sera précisé plus loin.

La cavité 105 est fermée supérieurement par un couvercle 110, sur la face inférieure duquel se raccorde un conduit 111 d'axe parallèle à l'axe W. Le couvercle 110 vient prendre appui contre un épaulement 112 réalisé à l'extrémité supérieure de la paroi 105a.

Le conduit 111 s'étend sur sensiblement toute la hauteur de la cavité 105 et vient s'assembler à son extrémité inférieure avec une paroi 114, formant saillie vers le haut sur la paroi de fond 105c, à l'aplomb de la gorge 107. L'assemblage du conduit 111 et de la paroi 114 est réalisé par exemple par emmanchement. La paroi 114 précitée peut être continue ou discontinue et peut par exemple former des plots.

Le conduit 111 et le couvercle 110 peuvent être réalisés d'un seul tenant, par exemple.

Le bouton-poussoir 103 est formé par exemple par l'assemblage d'une partie supérieure 103a et d'une partie inférieure 103b. Dans l'exemple illustré, cette dernière est réalisée d'un seul tenant avec une tige creuse 120 d'actionnement d'une valve du récipient pressurisé 101, pouvant coulisser à l'intérieur de la paroi 105b.

Cette valve peut comporter une tige creuse 121, engagée de manière étanche dans l'extrémité inférieure de la tige 120, et venant en appui par un épaulement contre la face d'extrémité inférieure de la tige 120.

Le bouton-poussoir 103 peut être déplacé selon l'axe W pour agir sur la tige de commande 121, auquel cas du gaz vecteur circule dans le conduit intérieur de la tige 120 et gagne une cavité 125, avec laquelle communiquent, comme on peut le voir sur la figure 2, deux conduits intérieurs 126a et 126b débouchant à l'extérieur du bouton-poussoir par des orifices de sortie de gaz vecteur 127a et 127b. Les orifices 127a et 127b ont par exemple des axes Za et Zb sensiblement perpendiculaires et font chacun par exemple un angle de 45° environ avec la direction de pulvérisation.

Le bouton-poussoir 103 comporte également un orifice 130 d'arrivée du produit, d'axe Zc, par exemple confondu avec la direction de pulvérisation. L'orifice 130 communique par exemple avec l'intérieur d'une tige creuse 140 fermée à son extrémité inférieure par une paroi 141, comme on peut le voir sur la figure 5, et sur laquelle est engagé un joint annulaire 150 servant d'obturateur, ce joint 150 étant par exemple réalisé en élastomère.

Dans l'exemple illustré, le joint 150 vient en appui par sa face supérieure plane 151 contre une nervure annulaire 142 de la tige 140. Cette dernière présente au moins un orifice 145 d'admission de produit, dont le diamètre est inférieur ou égal à l'épaisseur nominale du joint 150, mesurée le long de l'axe de la tige 140. L'orifice 145 est positionné de telle sorte que le joint 150, lorsqu'il est en appui au repos contre la nervure 142, recouvre complètement l'orifice 145 et empêche le produit P contenu dans la cavité 105 de pénétrer par l'orifice 145 dans la tige 140.

La tige 140 est par exemple fixée à son extrémité supérieure dans un logement 160 du bouton-poussoir 103 et peut se déplacer conjointement avec la tige 120 lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 103. Lors de l'enfoncement de la tige 140, le joint 150 est comprimé entre la paroi 114 et la nervure 142, une telle compression ayant pour effet de réduire son épaisseur et de libérer au moins partiellement l'orifice 145, de telle sorte que du produit contenu dans la cavité 105 peut circuler à travers l'orifice 145, remonter dans la tige 140 et gagner l'orifice d'arrivée de produit 130.

Lorsque le bouton-poussoir 103 est relâché, la tige 140 remonte avec ce dernier et le joint 150 peut reprendre grâce à une mémoire de forme une épaisseur suffisante pour obturer l'orifice 145.

Le fonctionnement du dispositif 100 est le suivant. Pour pulvériser du produit P, l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 103, ce qui provoque l'enfoncement de la tige 121 de la valve du récipient et l'émission de gaz vecteur dans le canal intérieur de la tige 120. Le gaz vecteur peut circuler par les conduits 126a et 126b et sortir par les orifices 127a et 127b, ce qui crée par effet Venturi en avant de l'orifice d'arrivée de produit 130 une dépression. L'enfoncement du bouton-poussoir 103 a également pour conséquence de déplacer la tige 140 et de comprimer le joint 150, comme expliqué plus haut. L'orifice 145 est alors au moins partiellement libéré et du produit P contenu dans la cavité 105 peut, sous l'effet de la dépression précitée, remonter dans le canal intérieur de la tige 140 et gagner l'orifice 130. Le produit est alors pulvérisé dans la direction de l'axe Zc, tant que l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 103. Lorsque ce dernier est relâché, il peut remonter dans sa position de repos du fait que la tige de commande 121 est rappelée par des moyens élastiques propres au récipient 101 dans sa position initiale et sous l'effet de l'élasticité propre du joint 150. Ce dernier, en reprenant sa forme initiale, obture l'orifice 145, de sorte qu'en cas de transport du dispositif 100 en position allongée ou à l'envers, le

produit P reste contenu dans la cavité 105 et ne risque pas de fuir par l'orifice d'arrivée de produit 130.

Le récipient 104 peut être par exemple fixé de manière amovible sur le récipient contenant le gaz vecteur, de manière à permettre, le cas échéant, de changer de récipient 104 parce que la réserve de produit est épuisée. Cela peut permettre aussi de remplacer le récipient 101 ou de pulvériser différents produits successivement au moyen d'un unique récipient 101.

Dans l'exemple correspondant aux figures 1 à 5, l'arrivée de produit est constituée par l'extrémité d'un conduit formé dans le bouton-poussoir mais on ne sort pas du cadre de la présente invention lorsque l'arrivée de produit comporte un matériau capable d'absorber par capillarité du produit, par exemple une mèche, un feutre ou un fritté.

On peut également utiliser une pluralité de réserves de produits différentes, montées sur un barillet, de manière similaire à ce qui a été décrit dans la demande de brevet français FR-A-2 781 208 .

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et, d'une manière générale, on peut remplacer l'obturateur qui a été décrit par tous moyens d'obturation appropriés, par exemple des moyens d'obturation comportant, comme illustré à la figure 6, deux parois coaxiales 201, 202 mobiles l'une par rapport à l'autre, constituant un obturateur.

La paroi 202, la plus intérieure, peut être formée par exemple par une tige creuse solidaire du bouton-poussoir, étant fermée à son extrémité inférieure. Le produit peut remonter à l'intérieur de cette tige lorsqu'une dépression est créée par une émission de gaz vecteur.

La paroi 201, la plus extérieure, est fixe et elle est apte à obturer un orifice 203 de la paroi 202 lorsque le bouton-poussoir est au repos. La paroi 202 comporte un orifice 204 en regard duquel l'orifice 203 peut venir, lorsque le bouton-poussoir est enfoncé, ce qui libère au moins partiellement l'orifice 203, pour permettre au produit de gagner l'arrivée de produit.

Un clapet, par exemple à bille, commandé en ouverture par le déplacement du bouton-poussoir pourrait également être utilisé, comme illustré à la figure 7. Un tel clapet peut prendre une position fermée lorsque le bouton-poussoir est relâché par l'utilisateur.

Dans l'exemple illustré, le clapet comporte une bille 210 formant obturateur, rappelée dans une position d'obturation par un ressort 211. Une tige d'actionnement 212 est agencée pour être déplacée vers le bas lorsque le bouton-poussoir est enfoncé. Le produit peut alors s'écouler par un conduit 213 pour gagner la zone où la dépression est créée, afin d'être pulvérisé.

La gorge annulaire 107 pourrait, dans des variantes de réalisation, être supprimée, par exemple si l'on permet au produit de gagner l'espace intérieur à la paroi 114, par exemple grâce à des ouvertures réalisées dans cette paroi et dans l'extrémité inférieure du conduit 111.

On ne sort pas du cadre de l'invention lorsque la dépression est créée par l'émission, par un seul orifice, du gaz vecteur.

On ne sort pas non plus du cadre de l'invention lorsque l'arrivée de produit comporte un organe d'amenée de produit tel qu'un feutre, une mousse, un fritté, comme illustré sur la figure 8. Sur cette figure, on a représenté une pointe feutre 220 servant à amener le produit par capillarité dans la zone où la dépression est créée, cette pointe feutre étant par exemple fixée dans l'orifice 130 précité.

La tige de commande 121 du récipient contenant le gaz vecteur pourrait encore commander la distribution de gaz vecteur en étant inclinée par rapport à l'axe W, à condition de réaliser le bouton-poussoir en conséquence.

Le récipient 104 peut être réalisé sans reprise d'air ou avec reprise d'air, notamment si une utilisation prolongée est envisagée.

Pour permettre une reprise d'air, on peut par exemple réaliser une microfuite 230, comme illustré sur la figure 9, à travers le couvercle 110 ou entre le couvercle et la paroi 105a du récipient 104, ce qui correspond à l'exemple représenté sur la figure 9. Une telle microfuite est réalisée de manière à empêcher le passage du produit notamment lorsque le dispositif est en position couchée, mais à permettre le passage de l'air.

On peut encore prévoir, par exemple, un clapet 240 apte à obturer un orifice de reprise d'air 241, comme illustré à la figure 10. Le clapet 240 s'ouvre en cas de dépression à l'intérieur du récipient contenant le produit et obture l'orifice 241 dans le cas contraire.

Le clapet 240 peut être par exemple surmoulé sur le couvercle 110, mais pourrait encore être réalisé autrement sans que l'on sorte du cadre de la présente invention.

REVENDICATION

1. Dispositif de pulvérisation d'au moins un produit cosmétique sur un support, ce dispositif comportant une réserve de gaz vecteur, une réserve de produit cosmétique, au moins une arrivée de produit apte à être mise en communication fluidique avec la réserve dudit produit, ce dernier étant aspiré dans la réserve grâce à une dépression créée dans le voisinage de ladite au moins une arrivée de produit au moyen d'une émission dudit gaz vecteur, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins un obturateur (150 ; 201 ; 210) apte à interrompre la communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit, le gaz vecteur étant émis par au moins deux orifices (127a ; 127b) de sortie de gaz, dont les positions respectives sont choisies de manière à ce que les jets de gaz vecteur émis par ces orifices se rencontrent.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arrivée de produit comporte au moins un orifice (130).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'arrivée de produit comporte au moins un organe d'amenée de produit par capillarité (220).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est agencé de manière à rétablir automatiquement une communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit, lors d'une émission de gaz vecteur.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il comporte un bouton-poussoir apte à agir simultanément, directement ou indirectement, sur une valve de distribution de gaz vecteur et sur l'obturateur, de manière à ce qu'une communication fluidique entre ladite au moins une arrivée de produit et la réserve de produit soit établie quand l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir pour délivrer du gaz vecteur.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il comporte un premier récipient (104) fixé sur un deuxième récipient (101) contenant le gaz vecteur.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le récipient contenant le produit et le récipient contenant le gaz vecteur sont liés fixement, sans déplacement de l'un par rapport à l'autre au cours de l'utilisation.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le récipient (104) contenant le produit présente une forme annulaire, afin de ménager un passage dans lequel peut s'étendre un organe de commande (120) d'une valve équipant le récipient contenant le gaz vecteur.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'obturateur (150 ; 201 ; 202 ; 210) est relié opérationnellement à au moins un élément actionné par le déplacement d'un bouton-poussoir du dispositif.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit élément comporte une tige creuse (140), ayant au moins un canal intérieur permettant au produit de gagner ledit au moins un orifice d'arrivée de produit.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que l'obturateur comporte au moins un joint (150), apte à obturer au moins un orifice (145) par lequel le produit peut s'écouler pour gagner ladite au moins une arrivée de produit et apte à libérer cet orifice au moins partiellement lors de la distribution du produit.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que l'obturateur est constitué d'un joint (150) monté sur une tige creuse (140), cette dernière étant fermée à son extrémité inférieure, le joint pouvant venir en appui par sa face supérieure contre un épaulement de la tige, cette dernière étant traversée par au moins un orifice d'admission de produit (145) dont le diamètre est inférieur ou égal à l'épaisseur du joint (150), ce dernier étant apte à venir en butée par sa face inférieure contre une paroi d'appui (114), fixe, quand la tige creuse est enfoncée, de sorte que le joint est alors comprimé et dégage au moins partiellement l'orifice d'admission (145), afin de permettre un écoulement de produit en direction de ladite au moins une arrivée de produit.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le joint (150) s'applique à sa périphérie contre la surface intérieure d'un conduit (111) dans lequel la tige creuse (140) peut se déplacer axialement, ce conduit pouvant communiquer librement avec l'extérieur.

14. Dispositif selon la revendication 12 ou 13, caractérisé par le fait que la tige creuse (140) est actionnée par le déplacement d'un bouton-poussoir (103) commandant l'émission de gaz vecteur.

15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé

par le fait que l'espace intérieur à la paroi d'appui (114) contre laquelle le joint (150) peut venir en butée par sa face inférieure communique avec le récipient contenant le produit, par l'intermédiaire d'une gorge annulaire (107) réalisée dans une paroi de fond (105c) dudit récipient.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait qu'il comporte un bouton-poussoir (103) réalisé par assemblage d'une partie inférieure (103b) et d'une partie supérieure (103a).

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que la partie inférieure (103b) est réalisée d'un seul tenant avec une tige d'actionnement (120), s'étendant dans un passage du récipient contenant le produit.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que la tige (121) de commande de la valve contenant le gaz vecteur est engagée dans la tige d'actionnement (120).

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé par le fait que les orifices de sortie de gaz sont disposés de manière symétrique par rapport à l'axe de pulvérisation (Zc).

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait que l'arrivée de produit comporte un orifice (130) qui présente un axe (Zc) qui est situé sensiblement dans le même plan que les axes (Za ; Zb) des orifices de sortie de gaz.

21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait que les axes (Za ; Zb) des orifices de sortie de gaz font un angle de 45° avec l'axe de pulvérisation (Zc).

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé par le fait que le gaz vecteur est contenu sous une forme liquéfiée dans le récipient (101) de gaz vecteur.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisé par le fait que le produit (P) qui est pulvérisé est un liquide.

24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisé par le fait que le produit (P) qui est pulvérisé est une poudre.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé par le fait que le récipient (104) contenant le produit est fixé sur le récipient

(101) contenant le gaz vecteur de manière amovible.

26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisé par le fait qu'il comporte une microfuite (230) ou un clapet de reprise d'air (240).

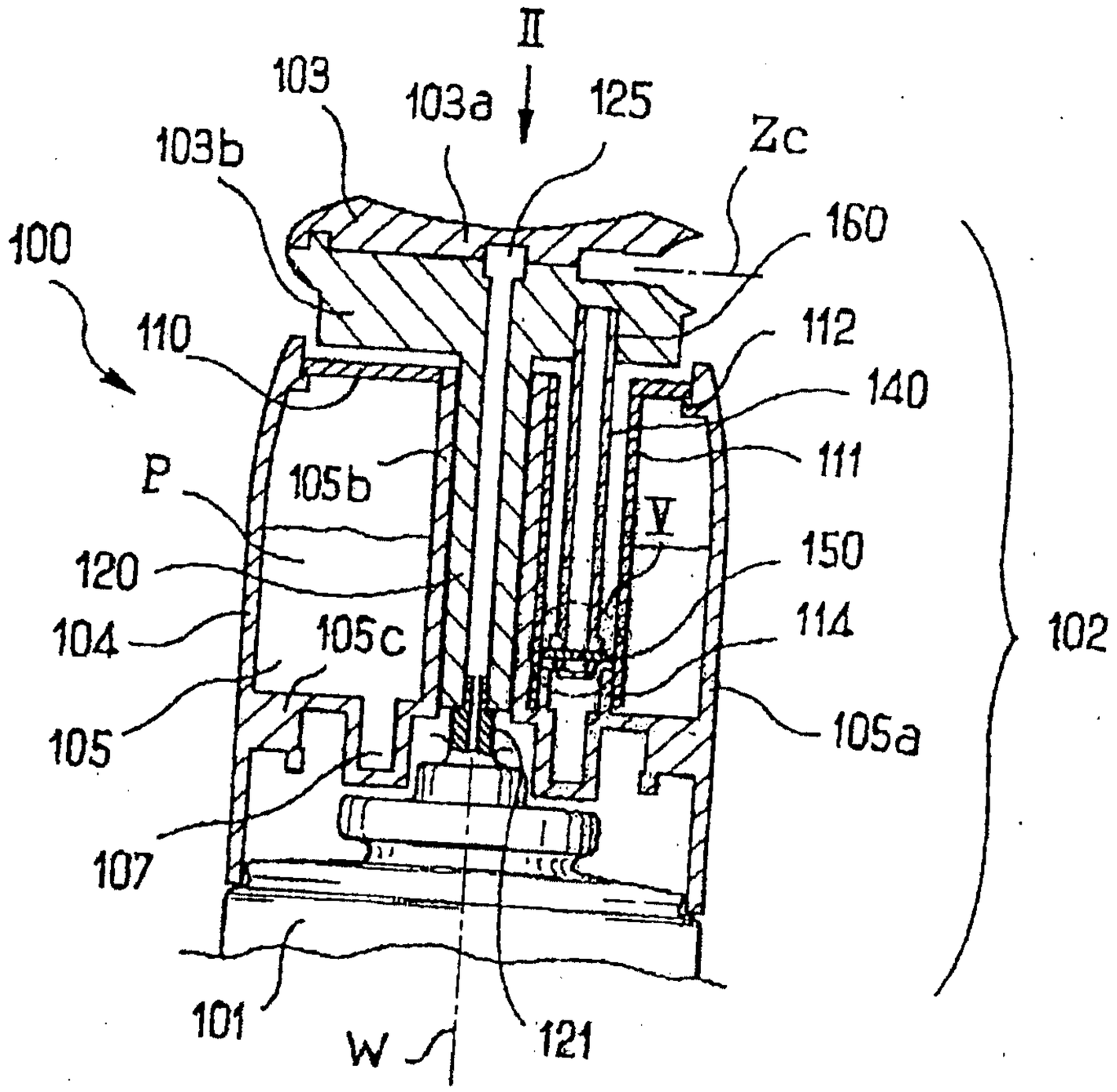


FIG_1

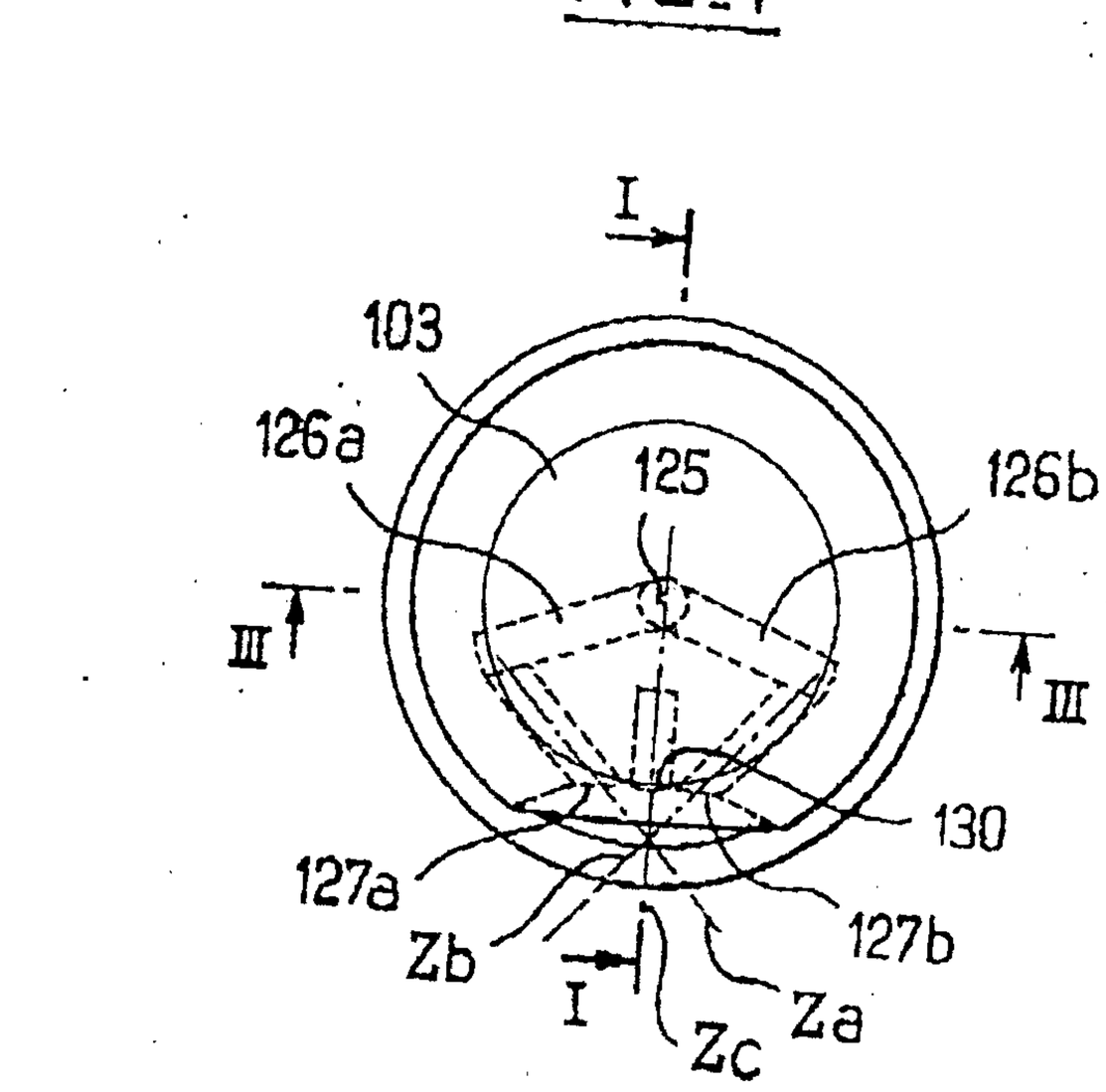


FIG_2

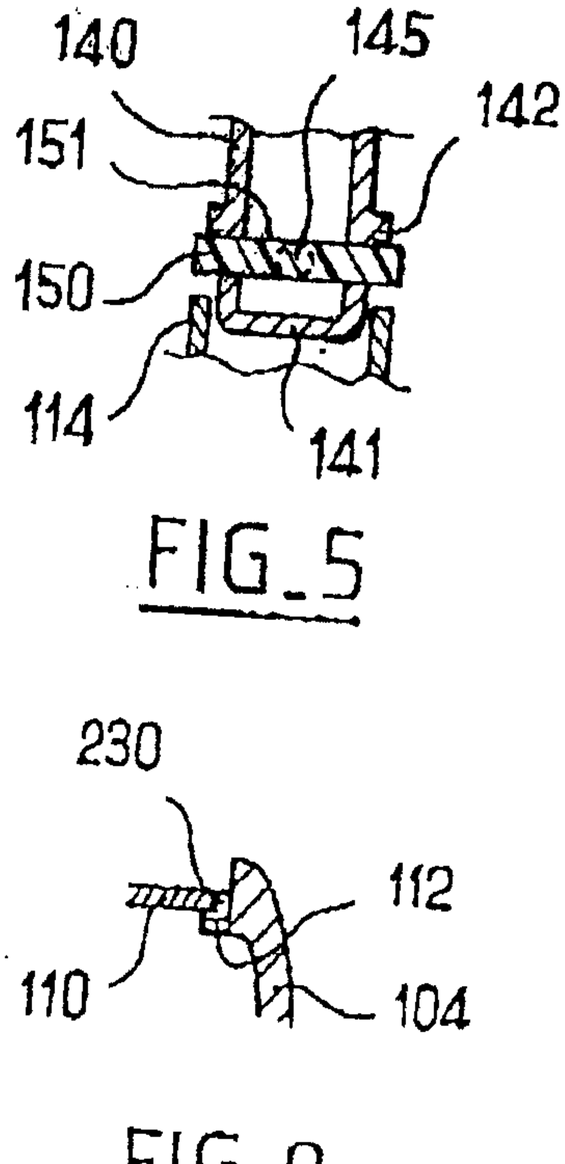


FIG_5

FIG_9

FIG_10

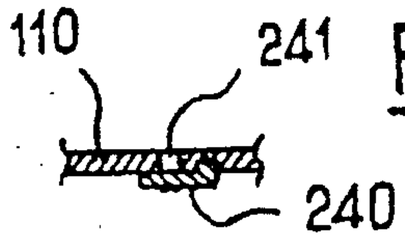


FIG_3

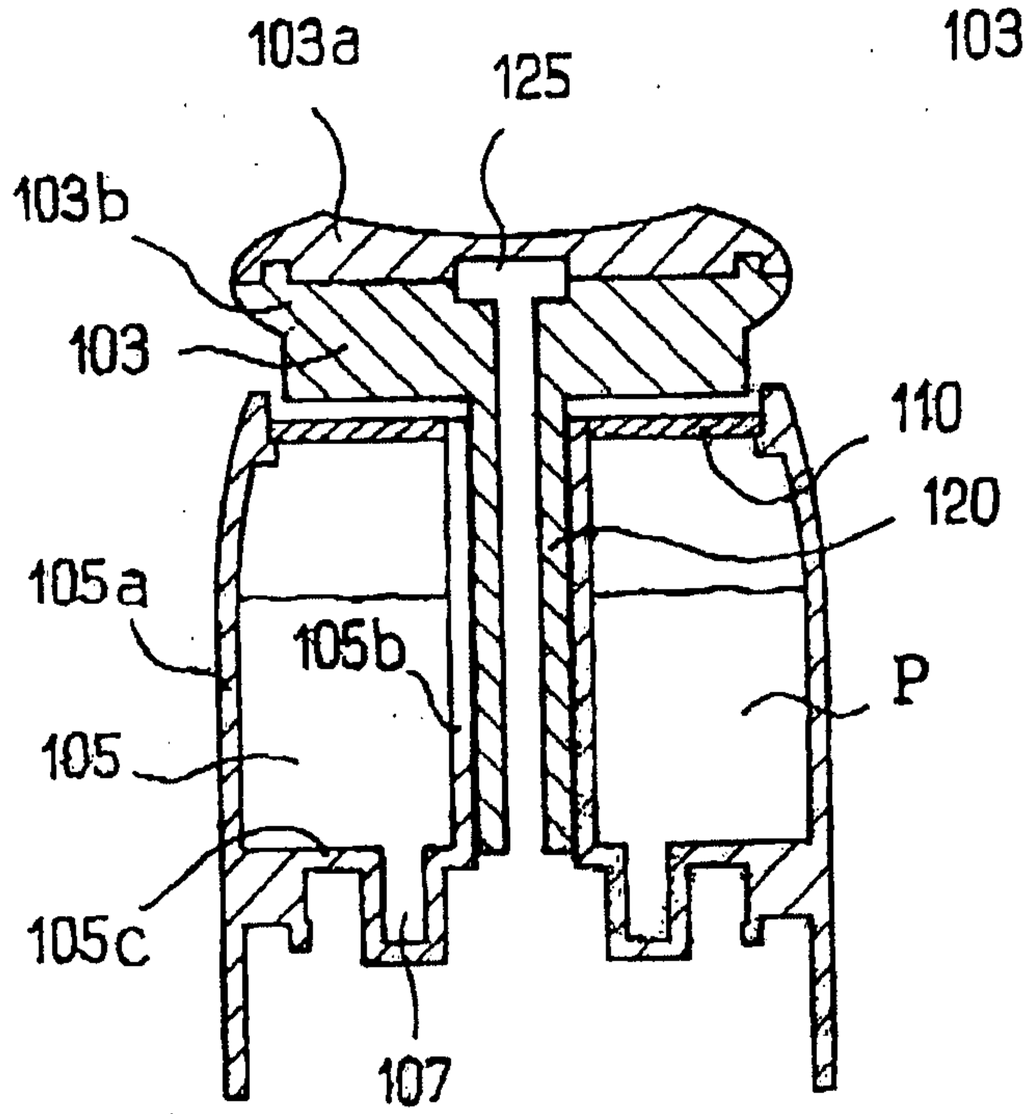
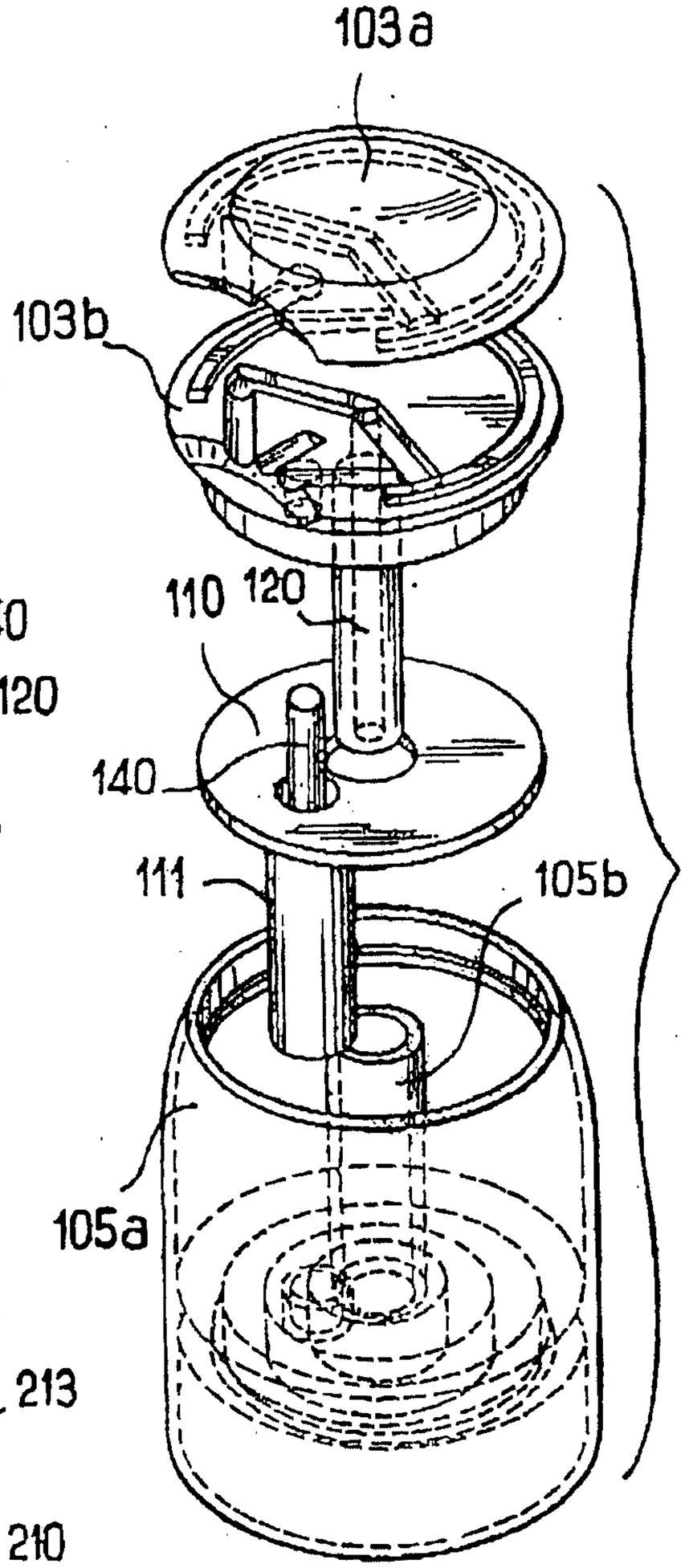


FIG_4



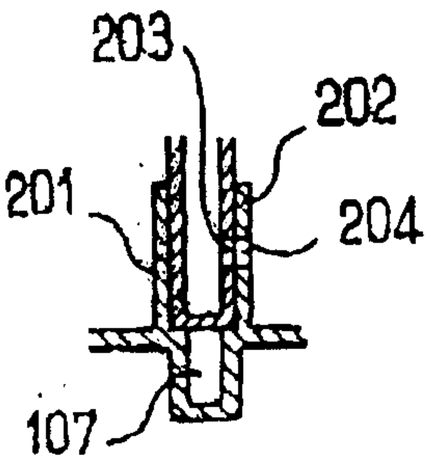


FIG_6

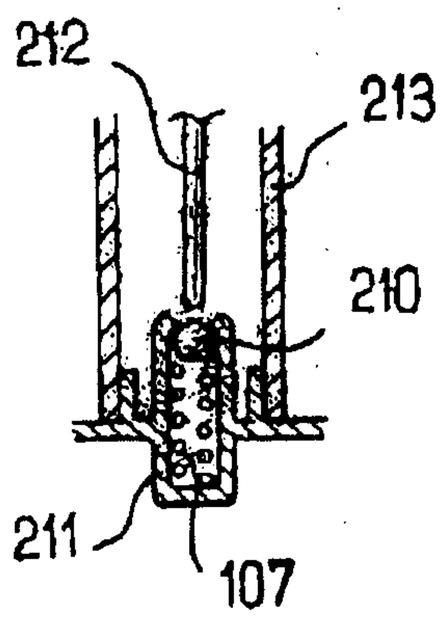


FIG_7

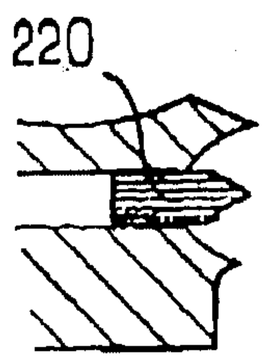
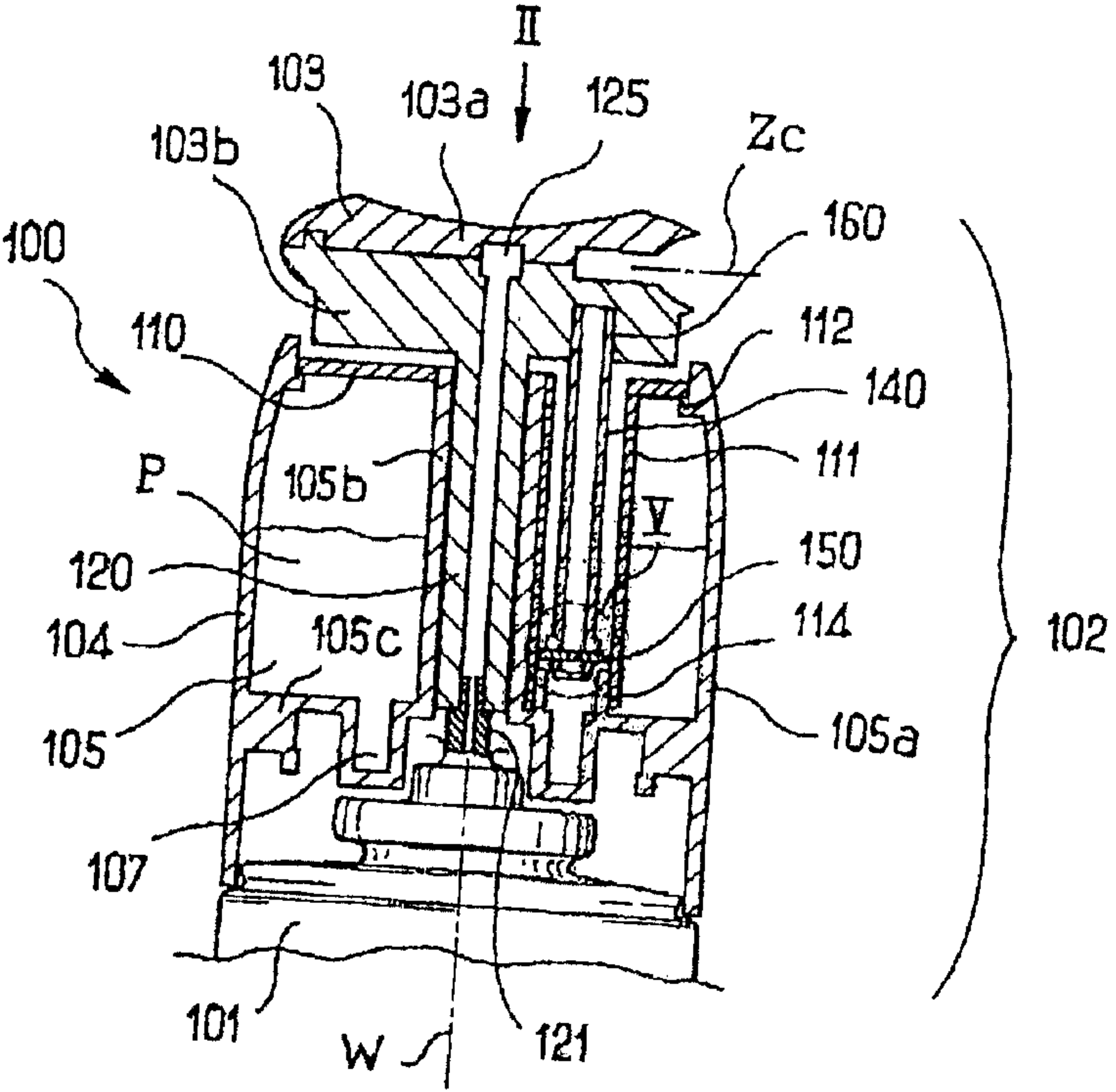


FIG_8


II
103
103a
125
103b
Zc
100
160
110
112
140
P
105b
111
V
120
150
104
105c
114
102
105
105a
107
101
W
121