



⑪ Numéro de publication : **0 481 854 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **91402717.2**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65B 31/02, B05B 11/02**

⑳ Date de dépôt : **11.10.91**

③① Priorité : **17.10.90 FR 9012806**

⑦② Inventeur : **Varlet Jean-Pierre**
14, allée de la Bergerie
F-27110 Le Neubourg (FR)

④③ Date de publication de la demande :
22.04.92 Bulletin 92/17

⑧④ Etats contractants désignés :
DE FR GB IT

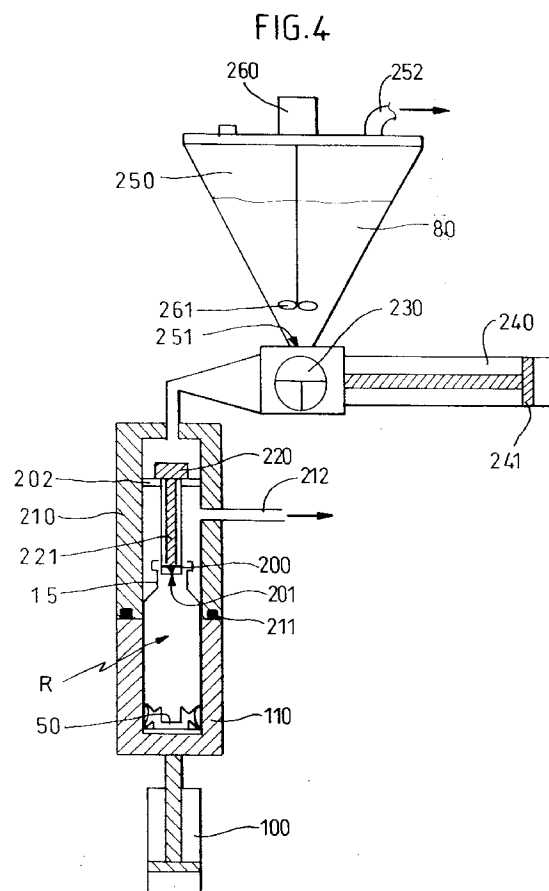
⑦④ Mandataire : **Pinguet, André**
CAPRI, 19, rue Erlanger
F-75016 Paris (FR)

⑦① Demandeur : **VALOIS Société Anonyme dite:**
Boîte Postale G Le Prieuré
F-27110 Le Neubourg (FR)

⑤④ **Procédé de conditionnement de produits liquides à pâteux en distributeur sous vide, dispositif pour le mettre en oeuvre et distributeurs ainsi obtenus.**

⑤⑦ Certains produits liquides à pâteux, employés notamment en cosmétologie ou en pharmacie, craignent particulièrement le contact avec l'air ambiant. Aussi des méthodes ont-elles été développées en vue de les présenter dans des emballages sous vide. Cependant elles visent plutôt l'élimination de l'air pouvant rester dans l'emballage rempli de produit au moment où ce dernier est fermé (par soudure, par fixation étanche d'une valve de distribution...). Et aucune précaution particulière n'est prise lors du remplissage de l'emballage qui, s'effectuant à l'air libre, ne manque pas d'entraîner le piégeage de bulles indésirables.

Le présent procédé permet d'écarter toute inclusion d'air dans le produit. Pour cela l'emballage, qui consiste plutôt en un réservoir (R) de contenance variable, est rempli alors qu'il se trouve dans sa configuration de contenance maximale à l'intérieur d'une enceinte hermétique où règne un vide d'air. Plus concrètement, l'enceinte est avantageusement formée d'un godet (110) recevant le réservoir (R) et sur lequel s'adapte de façon étanche une cloche (210). La cloche (210) est alors reliée à un système de pompes à vide ainsi qu'à une réserve (250) de produit (80). La communication s'effectue de préférence par l'intermédiaire d'un clapet anti-retour (220) disposé à la sortie d'un injecteur (200) tandis qu'un cylindre doseur (240) permet d'isoler un volume de produit (80) égal à la contenance maximale du réservoir (R), puis de le refouler via une vanne (230) trois voies.



La présente invention a trait à un procédé pour conditionner des produits liquides à pâteux de façon à les présenter dans des distributeurs sous vide. Les produits concernés sont plutôt des cosmétiques ou des médicaments qui supportent mal le contact avec l'air ambiant en raison des risques d'oxydation ou de contamination. Quant aux distributeurs, ils se composent de préférence d'un réservoir de contenance variable (flacon à enveloppe déformable, tube fermé par un piston racleur, etc.) obturé de façon étanche par une valve de distribution sans reprise d'air. Cette dernière trouve enfin avantage à être associée à une pompe à précompression en vue de garantir à la fois propreté de distribution et taux d'épuisement acceptable. Un dispositif adapté à la mise en oeuvre du présent procédé fait également partie de l'invention de même que les distributeurs qui en résultent.

Un procédé de conditionnement en emballage sous vide est en particulier connu dans l'art antérieur. Il est notamment exposé dans le brevet américain US 4 845 927 de RAPPARINI ayant pour date de priorité le 21 janvier 1987. Il consiste tout d'abord à remplir un petit sac avec le produit à conditionner en introduisant ce dernier par un côté ouvert du sachet. Puis le tout est disposé dans un godet de sorte que le côté ouvert du sac se présente sur le dessus du godet. Une cloche est alors descendue afin de clore hermétiquement ce dessus. Le sachet se trouve ainsi renfermé dans une enceinte dont l'air évacué à l'aide d'un système de pompes à vide. Dans le mémoire du brevet est ensuite prévu que des mâchoires viennent sceller à chaud le côté ouvert du petit sac. C'est seulement à la suite de cette opération de soudure que l'enceinte est ramenée à la pression atmosphérique et que le sachet est libéré du godet par retrait de la cloche.

La société VALOIS, dès juin 1988, a adapté ce procédé au cas de tubes souples contenant une pâte du type dentifrice. On retrouvait cependant l'idée d'enfermer le tube dans une enceinte en vue d'y faire le vide, puis de sceller en son sein le fond du tube avant de ramener l'enceinte à la pression atmosphérique. Cette même société utilisait enfin dans la demande de brevet français 89-14260 déposée le 31 octobre 1989 une méthode comparable afin d'assujettir une valve de distribution à un flacon. Une fois le vide d'air établi dans l'enceinte, la vulve était en effet par exemple sertie sur le flacon, et cela à l'intérieur même de l'enceinte à l'aide de pinces disposées spécialement dans la cloche de fermeture.

Si le recours à une enceinte sous vide pour y mener les opérations de fermeture de l'emballage est particulièrement efficace dans le cadre d'un conditionnement sous vide d'un produit liquide à pâteux, il ne permet toutefois pas d'éliminer totalement l'air présent dans le distributeur obtenu finalement. En effet, dès qu'un certain volume d'air est piégé au sein même du produit, ce n'est pas le vide qui est établi dans l'enceinte, et partant à la surface du produit

contenu dans le réservoir du distributeur encore ouvert, qui permet de l'évacuer. Mieux vaut donc qu'une telle inclusion d'air ne se trouve pas dans le produit renfermé par le distributeur. Et, pour cela, il convient que le remplissage de son réservoir soit effectué avec suffisamment de précaution.

Le problème du piégeage de bulles d'air se pose de façon particulièrement aiguë pour ce qui est d'un tube à piston racleur comme celui représenté en coupe axiale sur la figure 1 ci-après. Ce type particulier de réservoir R se compose en effet d'un tube 10 cylindrique dont le fond 13 est ouvert. Un opercule 16 retenu par un manchon 12 adapté à s'engager à force autour de la périphérie inférieure 14 du tube 10 peut cependant protéger ce fond 13 ouvert d'une pression intempestive de la part de l'utilisateur ou, plus simplement, des saletés. Derrière cet opercule 16, qui possède pour cela un trou 17 d'évent, un piston racleur 50 est à même de circuler le long du tube 10. Une double lèvre 51 périphérique assure alors l'étanchéité du contact piston-tube.

Une forme préférée du piston racleur 50 est représentée sur les figures 1 à 3 en annexe. Du côté extérieur, il comporte une couronne 52 qui saille suffisamment pour venir en butée sur l'opercule 16 lorsque le piston 50 est en position basse (associée à la contenance maximale du tube 10). Du côté intérieur, s'étend également une couronne 53. Son diamètre, supérieur à celui de la couronne 52 précédente, est calculé de sorte qu'une valve V de distribution sertie sur le col 15 du tube 10 est à même de prendre place au sein de la couronne 53 lorsque le piston 50 est en position haute (associée à la contenance minimale du tube 10). La couronne 53 est alors en butée contre la buse du col 15.

L'introduction du produit dans un tel tube 10 peut se dérouler de deux façons différentes dès lors que les techniques connues de remplissage à la pression atmosphérique sont mises en oeuvre. La première (non représentée) prévoit que le piston 50 demeure en position basse d'un bout à l'autre de l'opération. Un injecteur est alors descendu par le col 15 ouvert du tube 10 jusqu'à proximité immédiate du piston 50. Il délivre du produit et est remonté par rapport au tube 10 au fur et à mesure que la quantité de produit injectée augmente. On prend alors soin de maintenir l'extrémité de l'injecteur au-dessus de la surface du produit. Cela limite en effet les risques de voir des bulles d'air rester piégées dans la masse déjà introduite. En pratique cependant l'inclusion de petits volumes d'air demeure inévitable. Et la présence de la couronne 53 favorise en l'occurrence ce phénomène non souhaité.

La seconde méthode de remplissage déjà divulguée consiste à placer préalablement le piston 50 en position haute (cf. fig. 2). Un injecteur 200 est introduit par le col 15 du tube 10 comme dans la première méthode. Cependant son extrémité 201 est simple-

ment disposée au sein de la couronne 53 du piston 50. Elle est par ailleurs assujettie au moyen d'un bouchon 210 obturant de façon étanche le col 15 et se trouve ainsi isolée de l'extérieur. Comme cela est schématisé sur la figure 3, du produit 80 est alors injecté avec une pression suffisante pour provoquer la descente du piston racleur 50 à mesure que de nouvelles quantités de produit sont introduites. A l'issue de ce mode de remplissage, le volume d'air compris initialement entre le piston 50 et le bouchon 210, c'est-à-dire à peu de chose près dans le col 15, demeure cependant piégé, la pression d'injection provoquant son mélange avec le produit sous forme d'émulsion 81.

C'est ainsi que la présente invention a pour but de proposer un procédé de conditionnement de produits liquides à pâteux en distributeur sous vide dans lequel le remplissage des réservoirs des distributeurs évite totalement le piégeage de bulles d'air. Il doit être particulièrement efficace lorsque les réservoirs sont des tubes à piston racleur comme ceux venant d'être décrits.

Cela est atteint par l'assignation d'une nouvelle utilisation à l'enceinte déjà mise en oeuvre dans l'art antérieur en vue de sceller sous vide les distributeurs.

Selon la présente invention est en effet divulgué un procédé de conditionnement d'un produit liquide à pâteux en distributeur sous vide, ledit distributeur étant notamment formé par un réservoir comportant une ouverture ainsi que des moyens pour faire varier sa contenance et un organe de distribution sans reprise d'air adapté à obturer de façon étanche ledit réservoir, ledit procédé comprenant une opération de remplissage dudit réservoir avec ledit produit, caractérisé en ce que ladite opération de remplissage est menée alors que ledit réservoir se trouve dans sa configuration de contenance maximale à l'intérieur d'une enceinte hermétique où règne un vide d'air.

Plus concrètement, le présent procédé est caractérisé en ce que, avant ladite opération de remplissage:

- ledit réservoir est disposé dans un godet ayant un dessus ouvert de sorte que son ouverture se présente sur ledit dessus; en ce qu'ensuite
- ledit godet est fermé à l'aide d'une cloche de façon à constituer ladite enceinte hermétique, des moyens de remplissage se trouvant dans ladite cloche; et en ce qu'enfin
- ledit vide d'air est créé dans ladite enceinte hermétique.

Avantageusement, ledit godet est déplacé verticalement par un vérin qui l'amène au contact de ladite cloche en vue de constituer ladite enceinte hermétique. De même, ladite enceinte hermétique est constituée tandis que ladite cloche et ledit godet s'appliquent l'un à l'autre au niveau d'un joint assujéti à ladite cloche. Enfin, ledit vide d'air peut être créé à l'aide d'un système de pompes à vide qui communique avec ladite

cloche par au moins un conduit.

De préférence, lesdits moyens de remplissage comprennent un injecteur ayant une extrémité, ledit injecteur étant assujéti à ladite cloche de telle façon que, lorsque ladite enceinte hermétique est constituée, ladite extrémité est engagée dans ladite ouverture dudit réservoir, un clapet étant par ailleurs adapté à fermer ledit injecteur en dehors de ladite opération de remplissage de sorte que ledit vide d'air créé dans ladite enceinte hermétique ne conduise pas à une aspiration dudit produit dans ladite enceinte au travers dudit injecteur. Dans ce cas, lors de ladite opération de remplissage, une quantité dudit produit égale à ladite contenance maximale dudit réservoir isolée à l'aide d'un cylindre doseur est avantageusement repoussée par un piston au travers dudit injecteur, ledit clapet étant un clapet hydraulique adapté à livrer passage à ladite quantité dudit produit en fonction de l'effort développé par ledit piston. Ledit cylindre doseur est alors par exemple rempli dudit produit préalablement à ladite opération de remplissage à partir d'une réserve dudit produit maintenue sous vide, via une vanne.

Par exemple, après ladite opération de remplissage, ladite enceinte hermétique est ramenée à la pression atmosphérique, puis ledit godet et ladite cloche sont séparés l'un de l'autre de sorte que ledit réservoir rempli est libéré. Dans ce cas, suite à la libération dudit réservoir, ledit organe de distribution est mis en place dans ladite ouverture, une opération de fixation sous vide dudit organe intervenant alors pour achever ledit procédé.

Avantageusement, lesdits moyens adaptés à faire varier la contenance dudit réservoir consistent en un piston racleur, et ledit organe de distribution est une pompe-doseuse à précompression adaptée à la distribution de crèmes.

La présente invention divulgue également un dispositif pour mettre en oeuvre le procédé précédent. Il se compose au moins d'un godet ayant un dessus ouvert pour recevoir ledit réservoir de sorte que son ouverture se présente sur ledit dessus, d'une cloche adaptée à fermer ledit de façon à constituer ladite enceinte hermétique, des moyens de remplissage se trouvant dans ladite cloche, de moyens pour créer le vide dans ladite enceinte hermétique.

Enfin les distributeurs obtenus par le présent procédé font partie de l'invention. Ils ont ceci de particulier que leur contenu est constitué exclusivement dudit produit, toute inclusion d'air étant notamment absente.

L'invention va à présent être décrite dans le cadre d'un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple non limitatif. Pour cela il sera fait référence aux dessins joints en annexe sur lesquels :

- la figure 1 est une coupe axiale d'un distributeur formé d'un tube à piston racleur obturé par une valve de distribution pour lequel il est avantageux

de mettre en oeuvre le présent procédé,

– les figures 2 et 3 sont des coupes axiales du tube à piston racleur de la figure précédente. Ce dernier est représenté respectivement au début et en cours de remplissage avec du produit, et cela selon une méthode de remplissage de l'art antérieur, et

– la figure 4 est un schéma fonctionnel illustrant la mise en oeuvre de l'opération de remplissage d'un tube à piston racleur selon un mode de réalisation conformément au présent procédé de conditionnement sous vide.

S'y retrouvent tous les organes pouvant intervenir dans un dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la présente invention.

Si le tube à piston racleur représenté sur les figures 1 à 3 a déjà été décrit ci-dessus dans la partie de ce mémoire consacrée à l'art antérieur, il convient ici d'ajouter comment se présente avantageusement un distributeur à l'issue du présent procédé de conditionnement sous vide utilisant ce type de réservoir R. La coupe de la figure 1 illustre un tel distributeur. En partie introduite dans le col 15 du tube 10 se trouve en effet une valve V de distribution. Avantageusement, elle est associée à une pompe-doseuse à précompression adaptée à la distribution de crèmes. C'est alors le corps de pompe qui est logé au sein du col 15 tandis qu'une tige 40 de soupape saille à l'extérieur, dépassant hors d'une tourette 30. Cette dernière comporte par exemple un empattement 32 annulaire pour reposer sur le pourtour du col 15 du tube 10. Un joint 23 d'étanchéité est cependant interposé entre ce pourtour et l'empattement 32. De la sorte une collette 20 de sertissage est à même de venir pincer l'empilement correspondant afin non seulement d'assujettir la valve V au tube 10, mais aussi de rendre la fixation particulièrement étanche.

Sur la figure 1, une virole 92 de guidage est passée autour du col 15 du tube 10. Elle garantit un actionnement convenable de la tige 40 de soupape par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir 90. Ce dernier détermine en l'occurrence une distribution latérale du produit qui, depuis la tige 40, est dévié jusqu'à la buse 91 au sein d'un canal coudé du bouton-poussoir 90. Un capuchon 11 est enfin adapté à s'emboîter sur le tube 10 par-dessus les organes de distribution qui viennent d'être rapidement passés en revue. Rappelons qu'ils sont précisés ici seulement en tant qu'illustration d'un distributeur pouvant être obtenu par le présent procédé de conditionnement sous vide.

Une phase de ce procédé particulièrement importante dans le cadre de la présente invention est illustrée sur le schéma de la figure 4. Il s'agit de l'opération de remplissage du réservoir R. Celui-ci se trouve alors disposé dans un godet 110 ayant par exemple la forme d'un boîtier avec un fond, mais dépourvu de dessus. Dans le cas du tube à piston racleur précédent, le boîtier est cylindrique et son diamètre intérieur

est adapté à un engagement aisé ainsi qu'à un maintien efficace du réservoir R. Ce dernier est en outre maintenu de façon à présenter sa contenance maximale. En d'autres termes, son piston racleur 50 est en position basse. L'opercule 16 et le manchon 12 sont avantageusement déjà assemblés à l'enveloppe 10. En effet l'opération de remplissage se déroule en général chez le fabricant de produit et les réservoirs sont livrés par une autre société qui prend soin d'épargner à ce fabricant toute tâche ne se rapportant pas au conditionnement proprement dit. Le col 15 du réservoir R se présente enfin sur le dessus ouvert du godet 110 de sorte qu'il est accessible.

C'est ainsi que, selon le présent procédé, une cloche 210 est amenée au contact du godet 110 en vue de le refermer. D'après le schéma de la figure 4, cela peut être effectué au moyen d'un vérin 100 adapté à faire remonter le godet dès qu'il se trouve à l'aplomb de la cloche 210. Pour le transférer jusqu'à cet endroit (à partir par exemple d'une station de chargement du réservoir R), l'homme de l'art ne manquera pas d'imaginer bien des systèmes de socles mobiles : carrousel, tapis roulant, etc.. De même, la fermeture du godet par la cloche est susceptible d'avoir recours à des moyens de déplacement relatif d'une complexité plus ou moins grande, le présent exposé s'en tenant plutôt à un principe opératoire.

La cloche 210 est par exemple munie inférieurement d'un épais joint 211 en vue d'assurer l'étanchéité de son contact avec le godet 110. Dès lors, le réservoir R se retrouve dans une enceinte hermétique. Elle communique cependant par au moins un conduit 212 approprié avec un système de pompes à vide. Celui-ci n'est pas représenté et seule une flèche issue de ce conduit 212 matérialise l'évacuation de l'air renfermé initialement dans l'enceinte.

Au sein de la cloche 210 se trouve par ailleurs un injecteur 200 adapté à l'introduction du produit dans le réservoir R. C'est par exemple une canule assujettie à un support 202 solidaire de la cloche 210. Sa hauteur est dans ce cas calculée de façon que son extrémité 201 prenne automatiquement place au sein du col 15 dès que cloche et godet sont en contact. Autrement dit, aucun déplacement relatif de cette extrémité 201 et du réservoir R n'est prévu par la suite et, en particulier, tandis que le remplissage du réservoir est en train de s'effectuer.

Le produit 80 qui est alors introduit par l'injecteur 200, est par exemple prélevé à partir d'une trémie 250. En l'espèce, elle est plutôt maintenue sous vide. Cela est représenté schématiquement sur la figure 4 par la flèche sortant du conduit 252. Dans la partie resserrée de la trémie, un agitateur 261 mû par un moteur 260 peut avantageusement éviter que du produit plus ou moins compact ne s'oppose à l'évacuation du contenu de la trémie 250 par son orifice inférieur 251.

Cet orifice 251 ne communique pas directement

avec l'injecteur 200 en raison des vides d'air maintenus dans la trémie 250, d'une part, et dans l'enceinte, d'autre part, qui s'opposent au transfert de matière. Une vanne 230 en règle tout d'abord l'ouverture. La figure 4 montre schématiquement une vanne trois voies. C'est par exemple une vanne à boisseaux, sa partie mâle comportant trois trous. De la sorte peuvent être mis en communication soit la trémie 250 et un cylindre doseur 240 représenté schématiquement sur la figure 4 à droite de la vanne 230, soit ce cylindre doseur 240 et la cloche 210.

Dans ce dernier cas toutefois, la communication est en outre réglée par un clapet hydraulique 220. Le schéma de la figure 4 se borne à rappeler qu'un tel clapet comporte un pointeau 221 adapté à collaborer avec un siège de clapet. En l'occurrence, ce siège est avantageusement fourni par l'extrémité 201 de l'injecteur 200, celle-ci étant à cet effet rétrécie par rapport au canal intérieur de l'injecteur 200 dans lequel le pointeau 221 prend place. Le clapet hydraulique 220 comporte également une tête de piston retenue à l'abri du produit du côté opposé au pointeau 221 par un ressort (non représenté) tandis que le produit sous pression peut s'infiltrer sous la tête du côté où le pointeau 221 prend racine.

Ces différents organes disposés entre l'orifice 251 de la trémie et l'extrémité 201 de l'injecteur permettent de faire passer une dose de produit correspondant à la contenance maximale du réservoir R depuis la trémie jusque dans ce réservoir. Cela s'effectue en un aller-retour du piston 241 du cylindre doseur 240 qui doit en conséquence être mû par une source d'énergie appropriée (non représentée). Le cylindre 240, en plus du soutirage de la dose voulue, garantit en effet que la pression d'injection est suffisante pour maintenir le clapet hydraulique 220 ouvert. Quant à ce dernier clapet, il évite que le vide d'air créé dans l'enceinte n'entraîne une aspiration anarchique du produit se trouvant en amont de l'injecteur. L'ensemble formé par ces organes constitue donc un dispositif avantageux pour la mise en oeuvre de l'opération de remplissage selon la présente invention.

L'opération de remplissage dont le principe vient d'être rapporté, assure qu'à aucun moment au cours de son transfert, la dose de produit devant être introduite dans le réservoir R ne se trouve au contact de l'air. Elle ne saurait par conséquent contenir la moindre bulle. Le procédé de conditionnement peut alors être mené à son terme par une opération de scellement sous vide du réservoir R selon un mode de réalisation connu. Dans le cas du tube à piston racleur dont il est plus particulièrement question ici, sa valve V est avantageusement sertie sous vide selon l'enseignement de la demande FR 89-14260 citée plus haut. Remarquons qu'il est alors plus pratique de rétablir la pression atmosphérique dans l'enceinte de la figure 4 afin de désolidariser le godet 110 de la cloche 210 et d'être à même de disposer la valve V dans le col 15

du réservoir. Le contact de la surface libre du produit avec l'air ambiant ainsi mis en cause, ne risque cependant pas de faire perdre le bénéfice de l'opération de remplissage telle que décrite ci-dessus. Aussi les distributeurs sous vide contenant de telles doses dépourvues totalement d'air font-ils également partie de la présente invention.

10 Revendications

1.- Procédé de conditionnement d'un produit (80) liquide à pâteux en distributeur sous vide, ledit distributeur étant notamment formé par un réservoir (R) comportant une ouverture ainsi que des moyens pour faire varier sa contenance et un organe (V) de distribution sans reprise d'air adapté à obturer de façon étanche ledit réservoir (R), ledit procédé consistant à:

- disposer ledit réservoir (R) dans sa configuration de contenance maximale dans un godet (110) ayant un dessus ouvert de sorte que son ouverture se présente sur ledit dessus ;
- fermer ledit godet (110) à l'aide d'une cloche (210) de façon à constituer une enceinte hermétique, des moyens de remplissage se trouvant dans ladite cloche (210) qui comprennent un injecteur (200) ayant une extrémité (201), ledit injecteur (200) étant assujéti à ladite cloche (210) de telle façon que, lorsque ladite enceinte hermétique est constituée, ladite extrémité (201) est engagée dans ledite ouverture dudit réservoir (R);
- créer ledit vide d'air dans ladite enceinte hermétique ;

caractérisé en ce qu'une opération de remplissage suit qui consiste à

- introduire dans le réservoir (R) par l'injecteur (200) ledit produit (80) sous vide à une pression suffisante pour maintenir ouvert un clapet (220), ledit clapet (220) étant par ailleurs adapté à fermer ledit injecteur (200) en dehors de ladite opération de remplissage de sorte que ledit vide d'air créé dans ladite enceinte hermétique ne conduise pas à une aspiration dudit produit (80) dans ladite enceinte au travers dudit injecteur (200).

2.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de ladite opération de remplissage, une quantité dudit produit (80) égale à ladite contenance maximale dudit réservoir (R) est isolée à l'aide d'un cylindre doseur (240) et est repoussée par un piston (241) au travers dudit injecteur (200), ledit clapet (220) étant un clapet hydraulique adapté à livrer passage à ladite quantité dudit produit (80) en fonction de l'effort développé par ledit piston (241).

3.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit cylindre

doseur (240) est rempli dudit produit (80) préalablement à ladite opération de remplissage à partir d'une réserve (250) dudit produit maintenue sous vide, via une vanne (230).

4.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite réserve (250) dudit produit (80) est une trémie ayant un orifice (251) inférieur au niveau duquel est disposée ladite vanne (230), un moteur (260) entraînant un agitateur (261) dans ledit produit (80) à proximité dudit orifice (251) de sorte que ledit produit (80) est évacué dans de bonnes conditions par ledit orifice (251).

5.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que ladite vanne (230) est à trois voies pour mettre en communication soit ladite réserve (250) et ledit cylindre doseur (240), soit ledit cylindre doseur (240) et ledit injecteur (200).

6.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite vanne (230) est à boisseaux, sa partie mâle présentant trois trous.

7.- Procédé de conditionnement sous vide selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit godet (110) est déplacé verticalement par un vérin (100) qui l'amène au contact de ladite cloche (210) en vue de constituer ladite enceinte hermétique.

8.- Procédé de conditionnement sous vide selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite enceinte hermétique est constituée tandis que ladite cloche (210) et ledit godet (110) s'appliquent l'un à l'autre au niveau d'un joint (211) assujéti à ladite cloche (210).

9.- Procédé de conditionnement sous vide selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit vide d'air est créé à l'aide d'un système de pompes à vide qui communique avec ladite cloche (210) par au moins un conduit (212).

10.- Procédé de conditionnement sous vide selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'après ladite opération de remplissage, ladite enceinte hermétique est ramenée à la pression atmosphérique, puis ledit godet (110) et ladite cloche (210) sont séparés l'un de l'autre de sorte que ledit réservoir (R) rempli est libéré.

11.- Procédé de conditionnement sous vide selon la revendication 10, caractérisé en ce que, suite à la libération dudit réservoir (R), ledit organe (V) de distribution est mis en place dans ladite ouverture, une opération de fixation sous vide dudit organe (V) intervenant alors pour achever ledit procédé.

12.- Procédé de conditionnement sous vide selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que lesdits moyens adaptés à faire varier la contenance dudit réservoir (R) consistent en un piston racleur (50) ; et en ce que ledit organe (V) de dis-

tribution est une pompe-doseuse à précompression adaptée à la distribution de crèmes.

13.- Dispositif pour conditionner un produit (80) liquide à pâteux en distributeur sous vide, ledit distributeur étant notamment formé par un réservoir (R) comportant une ouverture ainsi que des moyens pour faire varier sa contenance et un organe (V) de distribution sans reprise d'air adapté à obturer de façon étanche ledit réservoir (R), ledit dispositif se composant au moins :

- d'un godet (110) ayant un dessus ouvert pour recevoir ledit réservoir (R) de sorte que son ouverture se présente sur ledit dessus,
- d'une cloche (210) adaptée à fermer ledit godet (110) de façon à constituer une enceinte hermétique, des moyens de remplissage se trouvant dans ladite cloche (210) qui comprennent un injecteur (200) ayant une extrémité (201), ledit injecteur (200) étant assujéti à ladite cloche (210) de telle façon que, lorsque ladite enceinte hermétique est constituée, ladite extrémité (201) est engagée dans ladite ouverture dudit réservoir (R);
- de moyens pour créer le vide d'air dans ladite enceinte hermétique;

caractérisé en ce qu'un clapet (220) est par ailleurs adapté à fermer ledit injecteur (200) en dehors de ladite opération de remplissage de sorte que ledit vide d'air créé dans ladite enceinte hermétique ne conduise pas à une aspiration dudit produit (80) dans ladite enceinte au travers dudit injecteur (200).

14.- Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit clapet (220) est un clapet hydraulique adapté à livrer passage à une quantité dudit produit (80) égale à ladite contenance maximale dudit réservoir (R) qui est isolée dans un cylindre doseur (240) et repoussée par un piston (241) au travers dudit injecteur (200).

15.- Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit cylindre doseur (240) communique avec une réserve (250) dudit produit (80) maintenue sous vide, via une vanne (230).

16.- Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que ladite réserve (250) dudit produit (80) est une trémie ayant un orifice (251) inférieur au niveau duquel est disposée ladite vanne (230), un moteur (260) entraînant un agitateur (261) dans ledit produit (80) à proximité dudit orifice (251) de sorte que ledit produit (80) est évacué dans de bonnes conditions par ledit orifice (251).

17.- Dispositif selon la revendication 15 ou la revendication 16, caractérisé en ce que ladite vanne (230) est à trois voies pour mettre en communication soit ladite réserve (250) et ledit cylindre doseur (240), soit ledit cylindre doseur (240) et ledit injecteur (200).

18.- Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que ladite vanne (230) est à boisseaux, sa partie mâle présentant trois trous.

19.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 à 18, caractérisé en ce que ledit godet (110) est monté sur un vérin (100) adopté à déplacer ledit godet (110) verticalement pour l'amener au contact de ladite cloche (210) en vue de constituer ladite enceinte hermétique.

5

20.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 à 19, caractérisé en ce que ladite cloche (210) est pourvue d'un joint (211) disposé de façon à constituer ladite enceinte hermétique en s'appliquant audit godet (110).

10

21.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 13 à 20 caractérisé en ce que lesdits moyens pour créer le vide d'air dans ladite enceinte hermétique consistent en un système de pompes à vide communiquant avec ladite cloche (210) par au moins un conduit (212).

15

22.- Distributeur obtenu par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le contenu dudit distributeur est constitué exclusivement dudit produit (80).

20

25

30

35

40

45

50

55

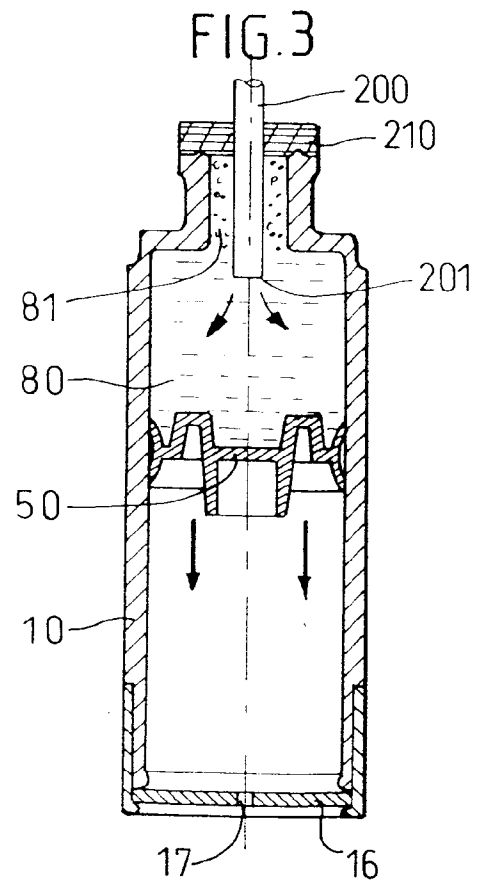
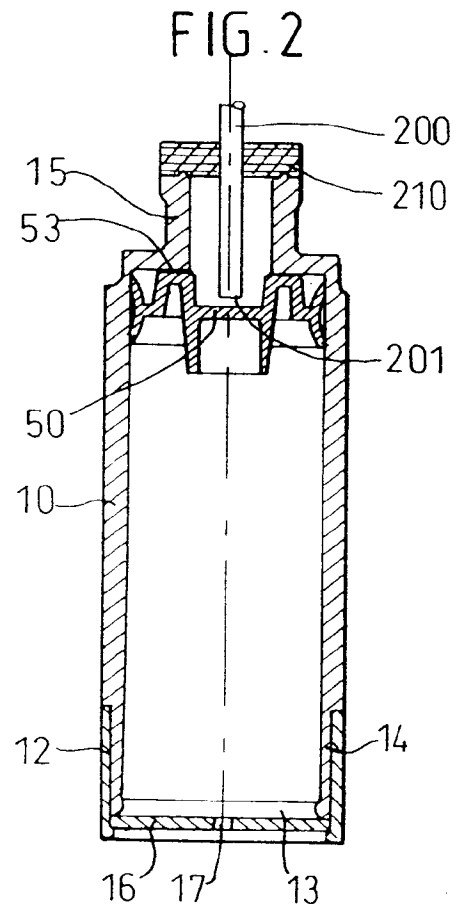
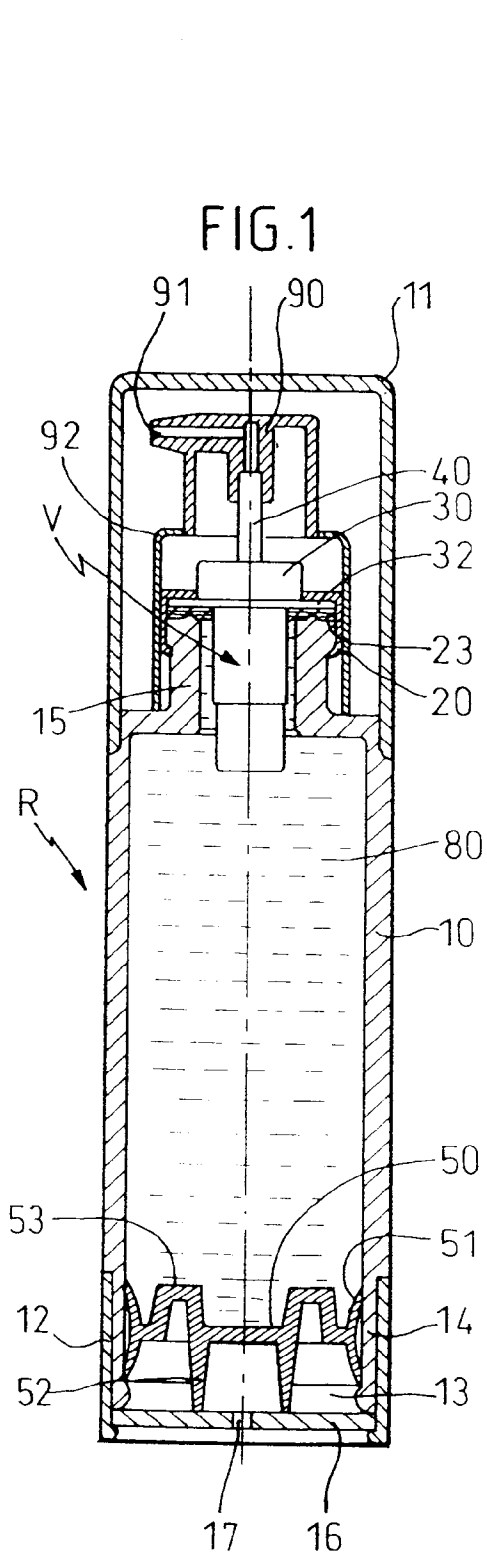
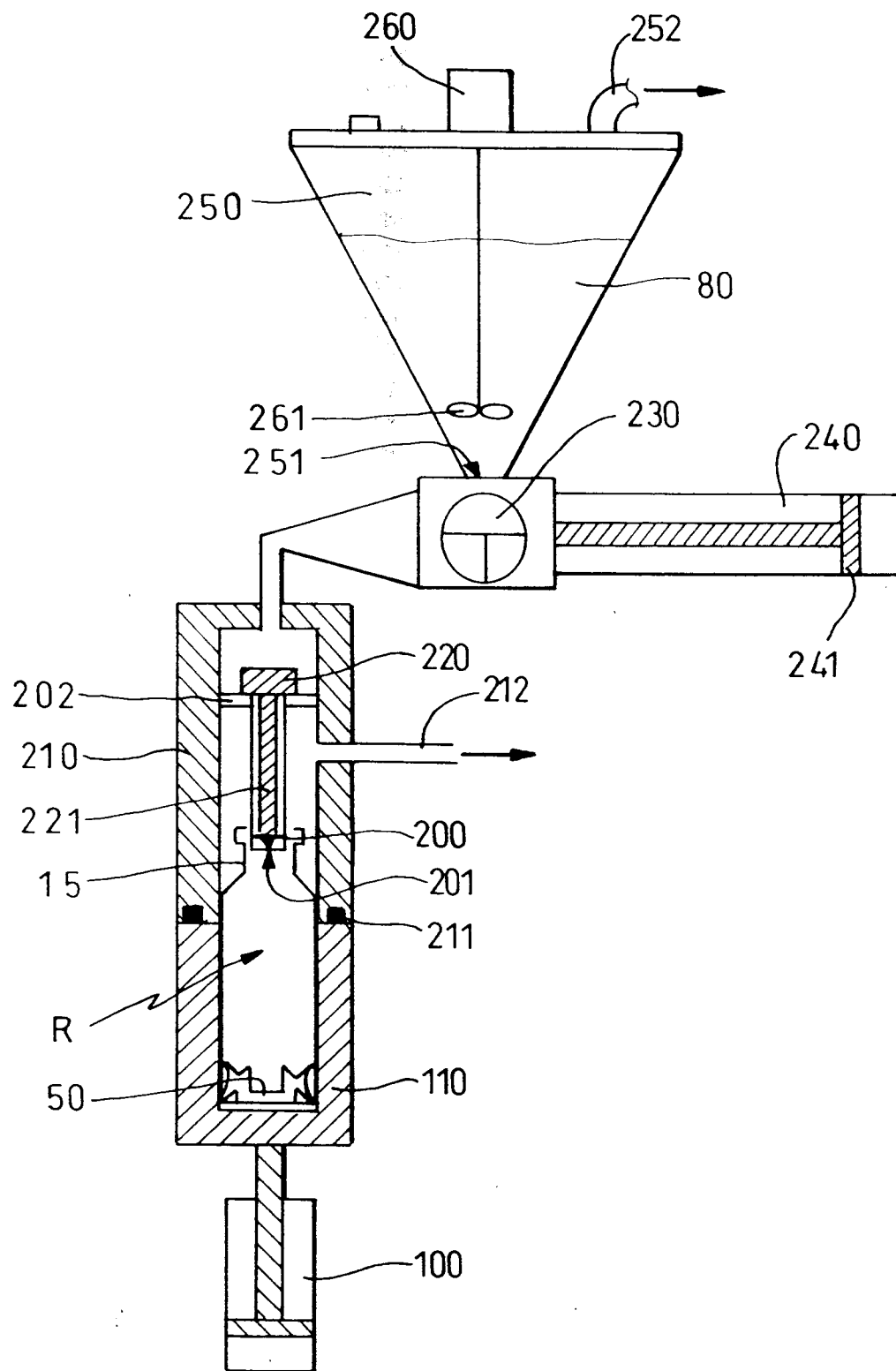


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2717

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 291 224 (AKTIENGESELLSCHAFT) * le document en entier *	1, 13, 22	B65B31/02 B05B11/02
A	US-A-3 996 725 (WALLES, W.E.) * le document en entier *	1, 13, 22	
A	EP-A-0 276 983 (UNILEVER, NV) * le document en entier *	1, 13, 22	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65B B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 JANVIER 1992	Examineur NGO SI XUYEN G.
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 01.82 (P0402)