



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91403438.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **C11D 13/16**, B65B 3/04,
B29C 33/00, C11D 17/00

(22) Date de dépôt : **18.12.91**

(30) Priorité : **20.12.90 FR 9016037**

(43) Date de publication de la demande :
01.07.92 Bulletin 92/27

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(71) Demandeur : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Gautier, Jean**
10, allée Saint-Cucufa
F-92420 Vaucresson (FR)

(74) Mandataire : **Michardière, Bernard et al**
C/O CABINET PEUSCET 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) **Procédé de moulage d'une matière liquéfiable, notamment de savons, et savons transparents ou translucides.**

(57) Procédé de moulage d'un produit liquéfiable, notamment de savon, selon lequel on réalise à l'intérieur d'un moule rigide (1) une chambre limitée par au moins une paroi (4) en matériau élastique, résistant à la température du produit liquéfié ; le volume intérieur de la chambre (R) est inférieur à celui du moule ; on chasse l'air de la chambre et on la remplit avec le produit liquéfié jusqu'à ce qu'elle remplisse tout le volume intérieur du moule (1). On refroidit dans le moule le produit contenu dans la chambre (R) et on démoule le produit.

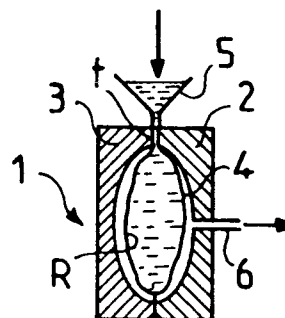


FIG. 5a

La présente invention concerne un procédé de moulage d'une matière liquéfiable, notamment de savons.

EP-A-321 179 propose un procédé pour mouler, et éventuellement emballer simultanément, une matière telle que du savon. Selon ce procédé, on remplit à l'aide de la matière à l'état liquide ou semi-liquide un emballage au moins partiellement en matériau flexible, on ferme de façon étanche à l'air l'emballage, on laisse la matière prendre en masse et on stocke la matière dans l'emballage dans lequel elle a été cou-

lée.

Il est possible de comprimer l'emballage au cours du refroidissement entre deux surfaces planes ou de l'introduire dans un moule de façon à le comprimer.

Les opérations de compression, ou opérations analogues, visent essentiellement à assurer un bon contact de la matière à mouler avec la paroi de l'emballage, et à donner à ce dernier une forme autre que celle de coussin qu'il prendrait naturellement.

Or, lorsque l'on coule dans un moule, ou dans son emballage, un produit chaud liquéfié, le produit peut, lors de son refroidissement, présenter un rétreint important. L'adhérence sur les parois du moule, ou de l'emballage, de la couche de matière immédiatement au contact empêche cette couche de suivre le rétreint de la masse de matière. Il en résulte des retassures importantes et des défauts d'aspect, tels que des creux, qui peuvent être rédhibitoires. Le rétreint s'accompagne souvent de la formation de bulles ou de zones troubles dans le produit, ce qui est inacceptable pour des savons transparents.

Ce problème n'a pas été véritablement traité dans EP-A-321 179 dont certains passages parlent seulement de provoquer une extension de l'enveloppe, par exemple une extension provoquée par la chaleur, pour mieux la mettre en contact avec le produit. Mais les difficultés créées par un rétreint du produit restent sous silence, en particulier lorsqu'il s'agit de savons transparents.

La présente invention a pour but de fournir un procédé de moulage de produit liquéfiable qui évite la formation d'un rétreint et qui reste économique tout en donnant au produit fini un bel aspect.

La présente invention a donc pour objet un procédé de moulage d'un produit liquéfiable, notamment de savon, caractérisé par le fait qu'on réalise, à l'intérieur d'un moule rigide, une chambre limitée par au moins une paroi en matériau élastique résistant à la température du produit liquéfié ; que le volume intérieur de la chambre, au repos, est inférieur à celui du moule dans une proportion telle que la paroi de la chambre, pour atteindre le volume du moule par gonflement, doit subir un allongement au moins égal, en valeur absolue, au rétreint du produit à mouler ; qu'on chasse l'air de la chambre à paroi en matériau élastique ; qu'on remplit la chambre avec le produit liquéfié jusqu'à ce que, grâce à l'élasticité de sa paroi, la

chambre remplisse tout le volume intérieur du moule ; qu'on refroidit dans le moule le produit contenu dans la chambre, et qu'on démoule le produit.

De préférence, le volume intérieur de la chambre au repos est tel que l'allongement de la paroi de la chambre est d'au moins 50 % lors de son remplissage contre les parois du moule.

La forme de la chambre au repos peut être sensiblement homothétique de celle du moule de sorte que l'allongement dans les différentes directions de l'espace soit relativement constant.

Selon l'invention la paroi élastique de la chambre va, en fin de remplissage, tapisser de façon uniforme le moule, puis au cours du refroidissement la paroi élastique exerce une pression pratiquement uniforme sur le produit qu'elle contient qui rétrécit au cours du refroidissement. Le produit contenu dans la chambre à paroi élastique va donc se détacher de façon uniforme de la paroi du moule. On évite ainsi la formation de retassures et de bulles. Après assemblage, on obtient un pain, ayant la forme du moule.

Selon l'invention pour chasser l'air de la chambre à paroi élastique, on peut soit exercer une légère pression dans le moule, soit faire un vide partiel dans la chambre à paroi élastique.

Pour remplir la chambre à partir d'une source de produit liquéfié, on peut mettre l'intérieur du moule sous vide partiel ; grâce à son élasticité, la paroi en matière élastique de la chambre se dilate tout en se remplissant et va occuper tout le volume intérieur du moule. On peut, également, exercer une pression sur le produit liquéfié de façon que la chambre se remplit et occupe tout le volume intérieur du moule.

Le produit est ensuite refroidi. On peut laisser le moule se refroidir dans l'atmosphère ambiante. On accélère, de préférence, le processus de refroidissement soit en faisant circuler de l'air autour du moule, soit en utilisant un moule à double enveloppe et en faisant circuler de l'eau froide dans cette double enveloppe. Il est bien entendu que la température de refroidissement est supérieure à la température où le matériau élastique de la paroi de la chambre est susceptible de geler.

La chambre peut être constituée par une poche en matériau élastique, notamment en latex. Dans ce cas, la paroi de la chambre est confondue avec celle de la poche.

Le procédé avec une poche en latex peut s'appliquer à tout produit ayant une température de fusion ou liquéfaction au plus égale à 85°C. On peut l'utiliser par exemple pour le moulage de bougies ou d'un raisin de rouge à lèvres.

Selon un autre mode de réalisation, la paroi élastique de la chambre comprend au moins une feuille ou plaque de matière élastique, notamment matière élastomère, placée dans l'empreinte d'au moins une demi-coquille du moule. Une telle feuille ou plaque de matière élastique peut être prévue dans chaque

empreinte des demi-coquilles.

Selon une variante préférée, de ce mode de réalisation, la matière de la feuille en élastomère est choisie parmi les silicones. La paroi en élastomère présente, de préférence, une épaisseur d'environ 0,6 mm à 0,7 mm.

Avantageusement, le moule rigide est muni d'au moins d'une ouverture, ou d'un évidement, dans sa paroi latérale permettant la dilatation de la feuille élastique lors du remplissage, en particulier à chaud sous pression.

Le procédé de l'invention s'applique de façon particulièrement avantageuse au moulage des savons, de préférence des savons transparents ou translucides.

Le moule utilisé selon l'invention peut avoir une forme quelconque, ovoïde, de galet, de sphère, de cube, ou, plus particulièrement une forme de parallélépipède rectangle à coins arrondis.

Le volume intérieur du moule peut avoir des valeurs différentes. Il est par exemple dans le cas du moulage de savons, avantageusement compris entre 1 ml et 100 ml.

Il est construit en matériau suffisamment rigide pour résister aux pressions exercées au cours du procédé de moulage.

Selon un mode de réalisation particulier, dans le cas où la chambre est constituée par une poche en matériau élastique, le moule est constitué par une boîte rigide qui sert d'emballage au pain de produit contenu dans la poche. Dans ce cas, on n'est pas obligé de démouler le produit contenu dans la poche souple pour le mettre ensuite dans un emballage. On évite ainsi une opération de reprise du produit.

La poche utilisée selon l'invention peut être en caoutchouc naturel ou synthétique. Le caoutchouc utilisé doit avoir un allongement au moins égal au rétreint, c'est-à-dire, dans le cas du moulage de savon, au moins égal à 5 %.

L'invention est également relative à un savon, transparent ou translucide, en particulier obtenu par le procédé de l'invention, et caractérisé par le fait qu'il est enveloppé dans une poche en matière élastique, ayant subi un allongement.

On peut utiliser des poches ayant des colorations diverses, mais on utilise, de préférence une poche en matériau transparent ou translucide. La poche comporte, avantageusement, une amorce de découpe pour permettre de déchirer facilement l'enveloppe avant l'utilisation du pain de produit solidifié.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers, description donnée à titre explicatif, et non limitatif, avec référence aux dessins annexés.

Les figures 1a à 7a de ces dessins illustrent un premier mode de réalisation du procédé de l'invention.

Les figures 1b à 7b, illustrent un second mode de réalisation.

Les figures 1c à 4c illustrent un autre mode de réalisation.

La figure 1d illustre une variante de réalisation.

La figure 8, enfin, illustre un savon obtenu avec le moule de la figure 1d.

Dans le procédé des figures 1a à 7a, dans un premier stade illustré par les figures 1a et 2a, on prend un moule 1 composé de deux demi-coquilles rigides 2, 3 montées sur une charnière (non représentée). La demi-coquille 2 est munie d'une tubulure 6 traversant l'épaisseur du moule.

A l'opposé de la partie articulée des demi-coquilles, des évidements sont prévus dans les faces en regard des demi-coquilles de manière à former une sorte de passage ou tubulure t (figure 2a) lorsque les demi-coquilles sont appliquées l'une contre l'autre.

Une poche 4 en matériau élastique, notamment en latex naturel, dont le volume à l'état libre est très inférieur (par exemple au moins 10 fois inférieur) au volume de l'espace interne V du moule, est placée dans cet espace V. Par volume au repos, ou à l'état libre, de la poche 4, on désigne le volume de liquide, ou de gaz que peut contenir cette poche sans subir de dilatation ou allongement. La poche 4 est munie d'une sorte de goulot g, formant embouchure, qui traverse le passage t et qui permet le maintien de la poche. La poche 4 détermine, par son volume intérieur, une chambre R.

On referme le moule 1 de façon à fixer la poche à l'aide d'un joint (non représenté) par son embouchure (voir figure 2a).

Pour chasser l'air de la poche 4, on envoie par l'intermédiaire de la tubulure 6 un gaz sous pression. Lorsque la poche 4 est complètement aplatie, on la met en communication avec une source 5 de produit liquéfié (figure 4a) (par exemple un entonnoir rempli de produit) et on ferme la tubulure 6.

On fait ensuite un vide partiel dans le volume intérieur V du moule en le mettant en communication avec une pompe à vide par l'intermédiaire de la tubulure 6.

La poche 4 se remplit et se dilate jusqu'à ce qu'elle occupe la totalité du volume intérieur du moule 1 (figure 6a). On laisse alors le produit liquéfié se refroidir et durcir. On peut exercer entre la paroi intérieure du moule et la poche 4 une légère surpression en introduisant un gaz sous pression à travers la tubulure 6 de façon à décoller la poche 4 du moule et à accompagner le produit pendant son rétreint.

Lorsque le produit moulé est refroidi et solidifié, on ouvre le moule 1 et on retire le pain P de produit formé qui est enveloppé dans la poche 4. Pour finir, on coupe au niveau de l'orifice t de remplissage

l'excès de produit restant et le goulot g de la poche. Le pain P de produit enveloppé dans la poche 4 est commercialisé tel quel, la poche servant d'emballage, ou est placé dans un emballage supplémentaire tel que boîte ou papier.

Le procédé illustré schématiquement sur les figures 1b à 7b est analogue à celui illustré sur les figures 1a à 7a, sauf que le volume interne du moule 10 n'est pas pressurisé.

Les références numériques d'éléments identiques ou jouant des rôles analogues à des éléments des figures 1a à 7a, sont égales, sur les figures 1b à 7b, à la somme du nombre 10 et de la référence utilisée sur les figures 1a à 7a ; leur description n'est pas reprise.

Au premier stade, on introduit dans un moule 10 muni d'un évent 16, une poche 14 et on ferme le moule 10 (figures 1b, 2b). On fait ensuite le vide dans la poche 14 en mettant en communication son embouchure g avec une pompe à vide (figure 3b). Lorsque la poche est aplatie, on met son embouchure en communication avec une source de produit liquéfié 15 (figure 4b). On exerce une pression sur le produit liquéfié de façon à remplir la poche 14 en la dilatant jusqu'à ce qu'elle remplisse entièrement le volume intérieur du moule 10. Au fur et à mesure que la poche 14 se dilate et s'allonge dans toutes les directions, l'air contenu dans le volume intérieur V du moule est chassé par l'évent 16 (figure 5b).

On cesse ensuite l'alimentation en produit liquéfié de la poche 14 et on laisse le produit se refroidir et se solidifier (figure 6b). Lorsque le produit liquéfié est solidifié sous forme d'un pain P contenu dans l'enveloppe 14, on ouvre le moule et on sort l'enveloppe 14 contenant le pain P.

Avec le procédé de l'invention, lors du refroidissement du produit, la paroi de la poche, du fait de son élasticité, va suivre le produit, notamment le savon, en gardant les empreintes éventuelles du moule tout en restant collée au produit.

L'orifice de remplissage de la poche, déterminé par le passage t, a une section réduite de sorte que la perte de produit correspondant à la partie de produit solidifié dans ce passage est réduite. En outre, la zone du produit fini non recouverte par la poche, correspondant à la suppression de ladite partie de goulot g, est également réduite. L'existence de cette zone est cependant avantageuse car elle constitue une amorce de découpe facilitant le retrait de l'enveloppe au moment où le produit va être utilisé.

Selon le mode de réalisation illustré sur les figures 1c à 4c, les parois 24a, 24b de la chambre R sont constituées par deux feuilles, ou plaques, ou membranes de matière élastique, notamment matière élastomère. Ces feuilles (ou plaques) sont placées dans l'empreinte respective des deux demi-coquilles 22, 23 du moule. Lorsque le moule 20 est fermé, les bords des parois élastiques 24a, 24b sont jointifs et

la chambre R ne communique avec l'extérieur que par le passage t formé par des évidements prévus dans les faces en regard des demi-coquilles 22, 23. Chaque demi-coquille est munie d'une tubulure 26 traversant l'épaisseur de sa paroi dans une zone centrale.

Le cas échéant, on referme le moule de façon à chasser l'air de l'intérieur du moule en le mettant en communication avec une pompe à vide par l'intermédiaire de la tubulure t (figure 1c).

Lorsque le vide est atteint, on met la tubulure t en communication avec une source de produit liquéfié 25 (figure 2c). On exerce une pression sur le produit liquéfié de façon à remplir le moule jusqu'à ce que les deux parois élastiques 24a, 24b, collent parfaitement aux parois du moule. On peut relier les tubulures 26 à l'aspiration d'une pompe à vide pour faciliter l'application des parois élastiques 24a, 24b contre les parois du moule.

Avant remplissage, le volume intérieur de la chambre R, délimité par les parois élastiques 24a, 24b, non dilatées, est inférieur d'environ 5 % à 7 % au volume total des empreintes du moule 20.

Au fur et à mesure que les parois élastiques 24a, 24b se dilatent, l'air contenu dans l'interstice entre les membranes et la paroi interne du moule est chassé par la tubulure 26. Dans un mode de réalisation, non illustré, la tubulure 26 est constituée par un évidement (ou une ouverture) de dimensions relativement grandes (par exemple d'un diamètre de l'ordre de 2 cm ou 3 cm), communiquant avec l'extérieur à travers la paroi latérale du moule ; la paroi élastique est ainsi en communication directe avec l'atmosphère. Cet évidement permet la dilatation de la feuille élastique lors du remplissage à chaud sous pression.

On cesse ensuite l'alimentation en produit liquéfié et on ferme hermétiquement la tubulure t. On laisse le produit se refroidir et se solidifier (figure 3c). On peut exercer entre la paroi intérieure du moule et le film ou la plaque d'élastomère une légère pression en introduisant un gaz sous pression à travers les tubulures 26 de façon à décoller la membrane d'élastomère du moule et à accompagner le produit pendant son rétreint lors de son refroidissement.

Lorsque le produit liquéfié est solidifié sous forme d'un pain P, on ouvre le moule et on sort le pain P (figure 4c).

Pour finir, on coupe au niveau de l'orifice t de remplissage l'excès de produit restant et la carotte g.

Le pain de savon obtenu peut ensuite être gravé par frappe.

De préférence, les deux parois élastiques 24a, 24b restent attachées aux demi-coquilles 22, 23 du moule ouvert. On pourrait cependant prévoir que les parois élastiques 24a, 24b demeurent autour du pain de savon P pour constituer un emballage.

Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 1d, la chambre R est limitée d'un seul côté du plan de joint des demi-coquilles 32, 33 du moule 30 par une

paroi élastique 34 constituée par une feuille, ou analogue, de matière élastique, notamment matière élastomère disposée dans l'empreinte de la demi-coquille 33. La paroi rigide w de l'empreinte de l'autre demi-coquille 32 vient directement au contact du produit moulé. Cette paroi w comporte avantageusement des motifs, lettres etc...en relief ou en creux, propres à réaliser directement la gravure sur le produit P1 en cours de moulage, sans nécessiter une frappe ultérieure.

Du fait de la présence de la seule paroi 34 de suivi du rétreint, on obtient un pain de savon P1 légèrement dissymétrique, comme illustré sur la figure 8.

Une tubulure 36 est prévue dans la paroi de la seule demi-coquille 33 dont l'empreinte est équipée de la paroi élastique 34. La pression de suivi du rétreint est localisée uniquement sur la face du pain P1 en contact avec la paroi élastique 34.

Le volume intérieur enfermé par la paroi élastique 34, non dilatée, et la paroi w, lorsque le moule 30 est fermé, est inférieur d'environ 5 à 7 % au volume total des empreintes du moule 30.

Revendications

1. Procédé de moulage d'un produit liquéfiable, notamment de savon, caractérisé par le fait :
 - qu'on réalise, à l'intérieur d'un moule rigide (1, 10, 20, 30) une chambre (R) limitée par au moins une paroi (4 ; 14 ; 24a, 24b ; 34) en matériau élastique, résistant à la température du produit liquéfié ;
 - que le volume intérieur de la chambre (R), au repos, est inférieur à celui du moule dans une proportion telle que la paroi de la chambre, pour atteindre le volume du moule par gonflement, doit subir un allongement au moins égal, en valeur absolue, au rétreint du produit à mouler ;
 - qu'on chasse l'air de la chambre (R) ;
 - qu'on remplit la chambre (R) avec le produit liquéfié jusqu'à ce que, grâce à l'élasticité de sa paroi, la chambre (R) remplisse tout le volume intérieur (V) du moule ;
 - qu'on refroidit dans le moule (1, 10, 20, 30) le produit contenu dans la chambre (R)
 - et qu'on démoule le produit (P, P1).
2. Procédé de moulage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le volume intérieur de la chambre (R) au repos est tel que l'allongement de la paroi de la chambre est d'au moins 50 % lors de son remplissage contre les parois du moule.
3. Procédé de moulage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la forme de la chambre (R) au repos est sensiblement homothétique

de celle du moule de sorte que l'allongement dans les différentes directions de l'espace soit sensiblement constant.

4. Procédé de moulage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que pour remplir la chambre (R) à partir d'une source (15) de produit liquéfié, on exerce une pression sur le produit liquéfié.
5. Procédé de moulage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'on utilise un moule (1, 10, 20, 30) dont la paroi comporte au moins une tubulure (6, 16, 26, 36) qui permet au cours du refroidissement d'exercer une légère pression entre la paroi intérieure du moule (1) et la paroi élastique (4, 14 ; 24a, 24b ; 34) de la chambre (R).
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la chambre (R) est constituée par une poche (4, 14) en matériau élastique, notamment en latex.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la paroi élastique (24a, 24b ; 34) de la chambre (R) comprend au moins une feuille ou plaque de matière élastique, notamment matière élastomère, placée dans l'empreinte d'au moins une demi-coquille (22, 23 ; 33) du moule.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la paroi en élastomère est constituée par du silicone.
9. Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait que la paroi en élastomère présente une épaisseur d'environ 0,6 à 0,7 mm.
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le moule présente au moins une ouverture dans sa paroi latérale permettant la dilatation lors du remplissage.
11. Procédé selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé par le fait qu'une feuille ou plaque de matière élastique, constituant une paroi élastique (24a, 24b) est prévue dans chaque empreinte des demi-coquilles du moule (20).
12. Procédé selon la revendication 7 ou 11, caractérisé par le fait que le volume intérieur enfermé par la paroi élastique (24a, 24b ; 34) non dilatée est inférieur d'environ 5 à 7 % au volume total des empreintes du moule (20 ; 30).

- 13.** Procédé de moulage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'on utilise un moule (1, 10, 20, 30) ayant un volume intérieur compris entre 1 ml et 100 ml.

5

- 14.** Procédé de moulage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'on utilise un moule constitué par une botte rigide qui sert d'emballage au pain (P) de produit contenu dans la poche.

10

- 15.** Savon transparent ou translucide obtenu par un procédé selon l'une des revendications précédentes.

15

- 16.** Savon transparent ou translucide, caractérisé par le fait qu'il est enveloppé dans une poche (4, 14) en matière élastique ayant subi un allongement.

- 17.** Savon selon la revendication 15 ou 16, caractérisé par le fait que la poche enveloppant le savon comporte une amorce de découpe.

20

25

30

35

40

45

50

55

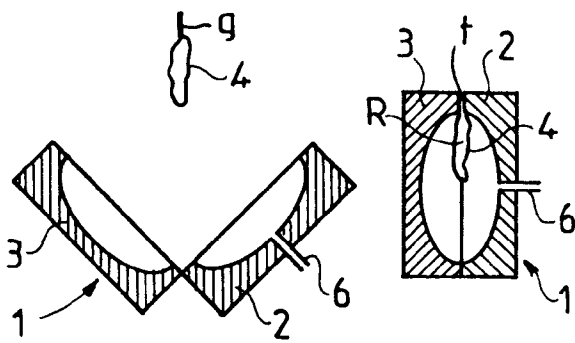


FIG. 1a

FIG. 2a

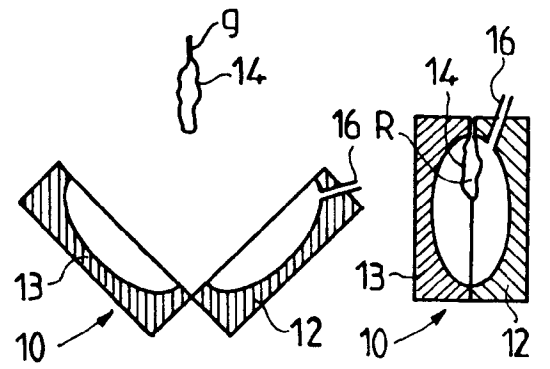


FIG. 1b

FIG. 2b

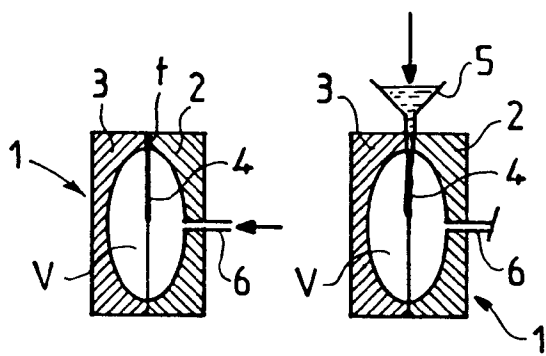


FIG. 3a

FIG. 4a

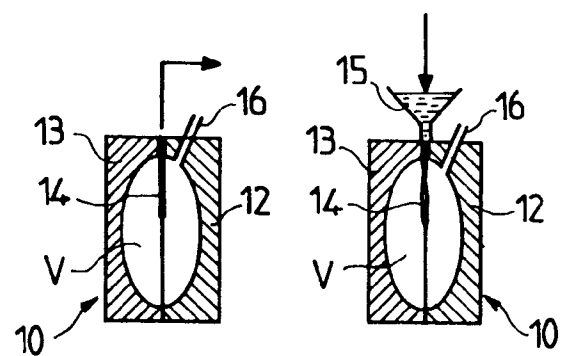


FIG. 3b

FIG. 4b

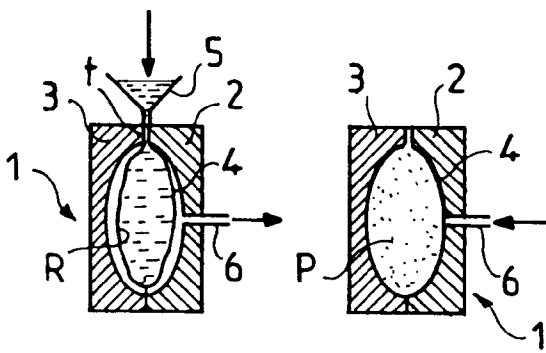


FIG. 5a

FIG. 6a

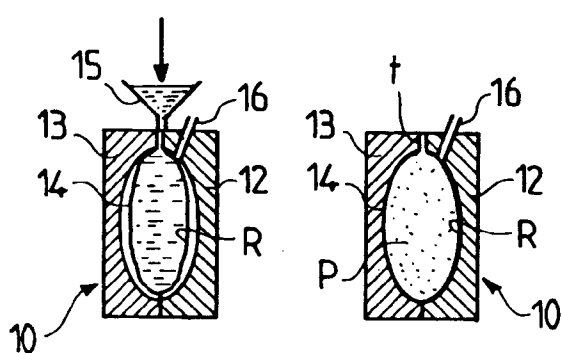


FIG. 5b

FIG. 6b

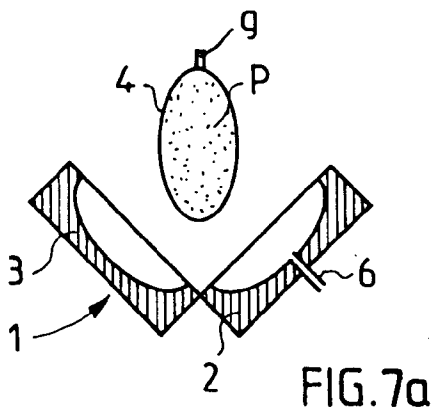


FIG. 7a

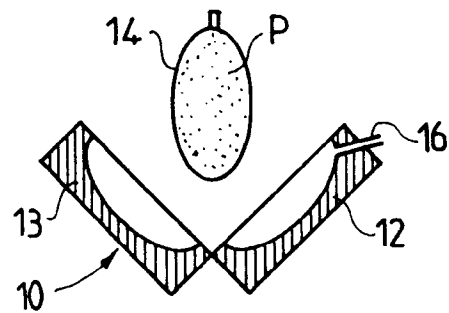


FIG. 7b

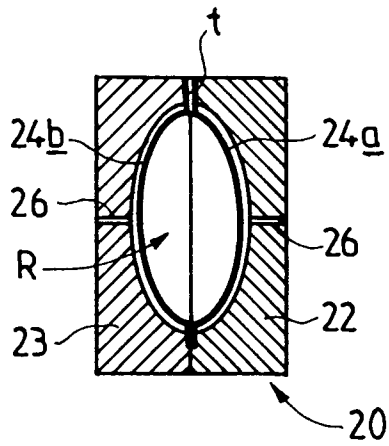


FIG. 1c

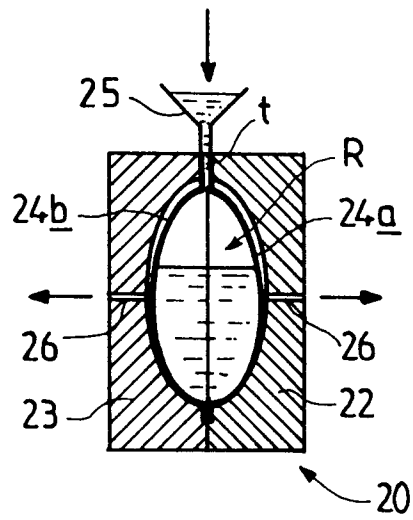


FIG. 2c

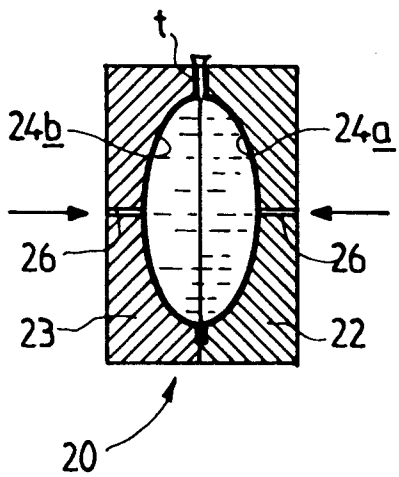


FIG. 3c

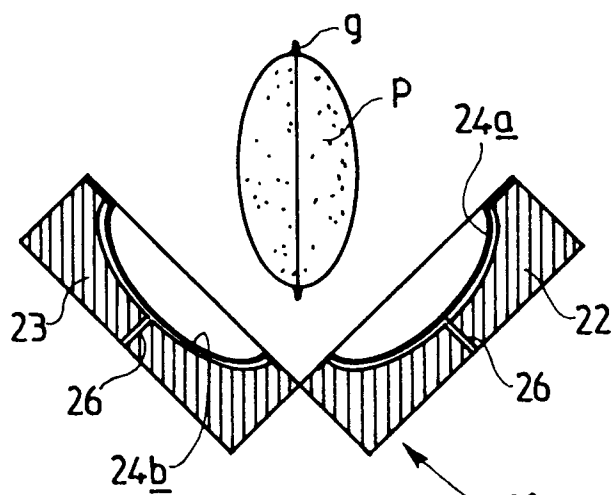


FIG. 4c

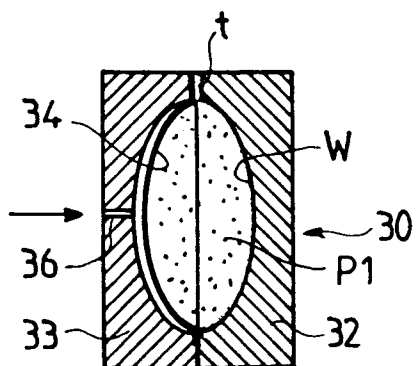


FIG. 1d

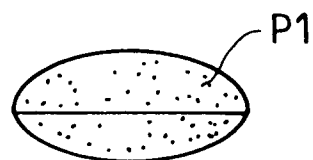


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3438
PAGE1

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)
Y	FR-A-2 443 324 (BERTIN ET CIE) * page 1, ligne 11 - ligne 17 * * page 2, ligne 31 - ligne 36 * * page 3, ligne 37 - ligne 40 * * ligne 1 - ligne 7 * * revendications 1,2,5-8; figure 3 * ---	1, 3, 4	C11D13/16 B65B3/04 B29C33/00 C11D17/00
Y	FR-A-2 483 881 (SCHOLLE CORP.) * page 1, ligne 1 - ligne 16 * * page 2, ligne 11 - ligne 33 * * page 6, ligne 35 - ligne 36 * * page 7, ligne 1 - ligne 6 * ---	1, 3, 4	
Y	EP-A-0 299 113 (ASAHI DENKA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) * colonne 1, ligne 47 - ligne 50 * * colonne 2, ligne 2 - ligne 52 * * colonne 6, ligne 41 - ligne 50 * * colonne 8, ligne 58 * * colonne 9, ligne 1 - ligne 3 * * résumé * ---	1, 3, 4, 15, 16	
Y,D	EP-A-0 321 179 (UNILEVER PLC) * En entier * ---	1, 3, 4, 15, 16	
A	FR-A-743 090 (BAKER PERKINS LTD) * revendications * * page 1, ligne 28 - ligne 32 * * page 1, ligne 48 - ligne 54 * * page 4, ligne 24 - ligne 29 * ---	1, 5, 7, 11, 15, 16	C11D B29C A23G B65B
A	US-A-3 149 188 (PAUL SCHMITT) * En entier * ---	1-6, 14-17	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 27 MARS 1992	Examineur PELLI-WABLAT B.
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)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 3438
PAGE2

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	US-A-4 874 621 (THOMAS D. LOUGHRIN) * colonne 1, ligne 16 - ligne 23 * * colonne 3, ligne 49 - ligne 68 * * colonne 3, ligne 1 - ligne 3 * * résumé *	1, 4	
A	FR-A-910 256 (M. J. LONGCHAMON) * revendications *	1, 14	
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			<p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)</p>
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 27 MARS 1992	Examineur PELLI-WABLAT B.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)