



(11) **EP 1 636 114 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.07.2008 Bulletin 2008/31

(51) Int Cl.:
B65D 83/00 ^(2006.01) **B65D 1/32** ^(2006.01)
A45D 40/00 ^(2006.01) **A45D 34/04** ^(2006.01)
A47K 5/122 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04767429.6**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2004/001573

(22) Date de dépôt: **23.06.2004**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/000710 (06.01.2005 Gazette 2005/01)

(54) **DISPOSITIF POUR LA DISTRIBUTION D'UN PRODUIT VISQUEUX OU LIQUIDE, NOTAMMENT UN PRODUIT DE LAVAGE**

VORRICHTUNG ZUR ABGABE EINES FLÜSSIGEN ODER VISKOSEN PRODUKTS,
INSBESONDERE EINES REINIGUNGSPRODUKTS

DEVICE FOR DISTRIBUTION OF A LIQUID OR VISCOUS PRODUCT, PARTICULARLY A CLEANING
PRODUCT

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **23.06.2003 FR 0350247**

(43) Date de publication de la demande:
22.03.2006 Bulletin 2006/12

(73) Titulaires:
• **Capital Innovation**
93406 St Ouen (FR)
• **Corbin, Jean-Yves**
14610 Thaon (FR)
• **D'Estais, Mathias**
14610 Cairon (FR)
• **Clisson, Laurent**
92260 Fontenay-Aux-Roses (FR)

(72) Inventeurs:
• **CORBIN, Jean-Yves**
14610 Thaon (FR)
• **D'ESTAIS, Mathias**
14610 Cairon (FR)
• **CLISSON, Laurent**
92260 Fontenay-Aux-Roses (FR)

(74) Mandataire: **Bredema**
38, avenue de l'Opéra
75002 Paris (FR)

(56) Documents cités:
CH-A- 190 679 **DE-A- 3 117 623**
FR-A- 2 791 329 **GB-A- 890 348**
GB-A- 2 237 070 **GB-A- 2 297 959**
NL-C- 1 005 121 **US-A- 2 085 446**
US-A- 3 833 154 **US-A- 4 660 747**
US-B1- 6 176 399

EP 1 636 114 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour la distribution d'un produit visqueux ou liquide, notamment un produit de lavage, permettant de prélever le produit sur une surface de distribution.

[0002] Le brevet PCT WO0030519 décrit un dispositif dispensateur de produit de lavage, en particulier pour le lavage de vaisselle, constitué par un produit de lavage solide ou solidifié, présentant des moyens de liaison avec un support et une surface destinée à permettre le prélèvement d'un échantillon surfacique du produit de lavage à l'aide d'un instrument de lavage.

[0003] Ce dispositif de l'art antérieur est adapté à des produits solides ou gélifiés, ayant une consistance propre. Il n'est pas adapté à la distribution de produits liquides ou visqueux.

[0004] Par ailleurs, il est connu du document US 2085446 un distributeur pour des poudres, pâtes, crèmes et équivalents. Ce distributeur comporte un sommet perforé et un piston. Le piston peut se déplacer vers le sommet, par guidage sur une rainure, pour extruder des quantités contrôlées de matière à travers les perforations.

[0005] D'autres documents de l'art antérieur proposent des solutions pour la distribution de liquides.

[0006] Le brevet GB 890348 décrit un applicateur de liquide qui comporte un diaphragme souple constituant la partie supérieure. Le diaphragme forme au moins une concavité à travers laquelle le liquide est distribué par dépression lors d'un contact entre le diaphragme et une surface d'application.

[0007] A titre d'exemple, on connaît le brevet EP753466 décrivant un dispositif de conditionnement et de distribution d'un produit liquide, gélifié ou pâteux, tel qu'un produit cosmétique, comprenant un réservoir apte à contenir le produit et à être mis sous pression pour distribuer ledit produit. Il présente un applicateur en forme de dôme, communiquant intérieurement avec ledit réservoir et pourvu d'orifices de sortie du produit à distribuer, l'écoulement du produit au travers desdits orifices de sortie étant provoqué par une mise sous pression du produit en amont de ces derniers.

[0008] L'applicateur comporte une membrane externe élastique pour l'application du produit sur une surface large telle que la peau, traversée par des orifices de distribution du produit et une paroi interne de support sur laquelle repose ladite membrane en l'absence de mise sous pression dudit produit en vue de sa distribution, la paroi interne de support présentant des orifices d'alimentation décalés par rapport audits orifices de distribution de sorte que la membrane externe, lorsqu'elle est au repos, isole de l'extérieur lesdits orifices d'alimentation. La membrane externe peut en outre s'écarter élastiquement de ladite paroi interne de support sous l'effet de la pression du produit en vue de la distribution pour permettre l'écoulement de ce dernier depuis les orifices d'alimentation vers lesdits orifices de distribution et la sortie

du produit de l'applicateur.

[0009] Selon cette solution, la surpression interne écarte les deux membranes et provoque ainsi l'écoulement du produit liquide gélifié ou pâteux. Il y a donc écoulement du produit tant que les membranes sont séparées, ce qui est une gêne considérable dans le cas d'un dispositif pour la distribution d'un produit visqueux ou liquide, notamment un produit de lavage. Par ailleurs, cette solution implique que l'on tienne le distributeur d'une main, que l'on exerce une pression sur lui pour extraire le liquide qu'il contient et le déposer sur un outil tenu de l'autre main, ce qui interdit de tenir en même temps l'objet à nettoyer.

[0010] On aboutit donc à des manipulations peu ergonomiques, obligeant à reposer l'article à nettoyer, à saisir le distributeur de produit sur lequel il faut exercer une pression d'une main, à approcher l'outil de nettoyage sur lequel il faut déposer le produit de lavage, et qui est tenu de la deuxième main, puis à reposer le distributeur avant de pouvoir saisir l'article à nettoyer.

[0011] Le brevet US6030138 concerne un matériau polymère fritté poreux, pouvant être utilisé comme surface d'applicateur d'un distributeur, si ledit matériau est moulé par insertion dans un cadre relativement rigide sensiblement non poreux. Ce matériau doit être souple, et posséder une épaisseur inférieure à environ 0,15 cm. Du fait qu'il est moulé par insertion dans un cadre relativement rigide, sensiblement non poreux, le gel ou la lotion est distribué au niveau d'une partie plus centrale de la surface d'applicateur, ce qui empêche une distribution sur le bord qui entraînerait un gaspillage et un encrassement de la surface du récipient. En outre, du fait de l'utilisation d'une partie plus mince de matériau polymère fritté microporeux liée à un cadre relativement non poreux, la souplesse dudit matériau est augmentée et sa résistance au choc est élevée. La distribution est également facilitée du fait de l'épaisseur réduite du matériau polymère fritté microporeux.

[0012] Cette solution n'est pas totalement satisfaisante non plus. Le matériau poreux est perméable dans les deux sens, et tout particulièrement de l'extérieur vers l'intérieur. Ceci conduit à une pollution du produit contenu dans le distributeur. De plus, cette solution n'est pas exploitable dans le cas de liquides visqueux tels que le produit vaisselle car le produit obstrue les pores de la membrane.

[0013] Le but de l'invention est de remédier à ces différents inconvénients, en proposant dans son acception la plus générale un dispositif pour la distribution d'un produit liquide ou visqueux ou pâteux en vue de son prélèvement avec un outil ou par la main d'un utilisateur, comportant un réservoir pour contenir ledit produit et débouchant dans une zone de distribution pour l'écoulement dudit produit. Un tel dispositif est caractérisé en ce que :

- une partie au moins du dispositif, en amont de la zone de distribution est mise en surpression,
- la zone de distribution présente au moins une ouver-

ture déterminée pour empêcher le produit de suinter en l'absence d'une action de l'utilisateur, du type déformation de la zone de distribution,

- ladite surpression est suffisante, pour permettre que le produit soit toujours à disposition, derrière la zone de distribution et
- l'ouverture est aussi déterminée pour permettre l'écoulement du produit à travers la zone de distribution lorsque l'utilisateur déforme ladite zone de distribution.

[0014] La zone de distribution, ou zone de prélèvement, est la surface sur laquelle le produit est délivré et rendu accessible pour le prélèvement par un outil, voire par les doigts de l'utilisateur.

[0015] Le réservoir peut être constitué par un ou par plusieurs compartiments, débouchant sur la zone de distribution. Lorsqu'il est composé de plusieurs compartiments, il permet de délivrer des produits multiphasiques, constitués par exemple par différents composants à mélanger lors de leur utilisation. Le mélange se fait alors sur la zone de distribution. Dans le cas de plusieurs compartiments ou de plusieurs réservoirs, chacun des compartiments ou réservoir sera mis en surpression.

[0016] La pression atmosphérique agissant sur le produit dans le réservoir, génère du fait de la gravité du produit, une surpression entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de prélèvement.

[0017] De préférence, il comporte un moyen de mise en pression du réservoir à une pression permanente supérieure à la pression atmosphérique.

[0018] Par mise en pression permanente, on entend, au sens du présent brevet, que le réservoir est soumis à une pression supérieure à la pression atmosphérique non seulement lorsqu'on utilise le dispositif pour distribuer le produit qu'il contient, mais également au repos, et que la surpression règne dans le réservoir pendant un laps de temps supérieur à la période d'utilisation. Il ne s'agit pas d'une surpression exercée seulement au moment où l'on cherche à extraire une quantité de liquide contenue dans le réservoir. Pour cela, il est donc nécessaire que le réservoir soit fermé par une zone de distribution assurant une certaine étanchéité au repos, et ne laissant passer le liquide (ou l'air) que lorsqu'on exerce une action sur la zone de distribution. La surpression seule ne suffit pas pour ouvrir la zone de distribution.

[0019] Selon un mode de réalisation, le moyen de mise en pression est constitué par un piston.

[0020] Selon une variante, ledit piston est chargé par un poids exerçant une force verticale sur le piston.

[0021] Selon une autre variante, ledit piston est soumis à l'action d'un ressort venant en appui sur une embase ajustable, pour ajuster la pression exercée sur ledit piston.

[0022] Selon une autre variante encore, ledit piston est soumis à l'action d'une embase ajustable par une pression manuelle, pour ajuster la surpression exercée par ledit piston.

[0023] Selon une autre variante, le moyen de mise sous pression est constitué par une partie du réservoir de volume variable, soumis à l'action d'une force de mise sous tension.

5 **[0024]** Selon un mode de réalisation particulier, la partie du réservoir de volume variable est formée par un soufflet.

[0025] Selon une solution alternative, le moyen de mise sous pression est constitué par la colonne de produit, la zone de distribution étant située en partie inférieure du réservoir.

[0026] Ces trois dernières variantes permettent de compenser les baisses de pression résultant soit de l'extraction d'une quantité de produit, soit simplement par l'étanchéité imparfaite de la zone de distribution au repos. De préférence, la zone de distribution présente au moins une fente dont les dimensions sont déterminées pour empêcher l'exfiltration de produits en l'absence d'action sur la surface de ladite zone de distribution.

20 **[0027]** Avantageusement, la zone de distribution présente une pluralité de fentes.

[0028] Selon une variante, les fentes forment un réseau multidimensionnel.

25 **[0029]** Selon un mode de réalisation particulier, les fentes forment avec la surface extérieure de la zone de distribution des angles compris entre 60 et 80°. Cette orientation est avantageuse car les fentes sont contraintes à venir en position de fermeture sous l'effet de la surpression régnant dans le réservoir.

30 **[0030]** Selon une autre variante particulière, les fentes présentent une forme allongée complétée à chaque extrémité par un poinçonnage de plus grande largeur que celle du segment allongé.

35 **[0031]** Selon un mode de réalisation particulier, les fentes sont formées au sommet de protubérances.

[0032] De préférence, les protubérances sont constituées de dômes hémisphériques fendus.

[0033] Selon une variante, les protubérances sont constituées de lamelles fendues.

40 **[0034]** Selon une autre variante, les fentes sont formées entre deux protubérances consécutives.

[0035] De préférence, la zone de distribution est formée à la partie inférieure du produit et obture au repos le réservoir de produit.

45 **[0036]** Il peut avantageusement être muni d'une valve souple évitant au produit de se dessécher, tout en laissant rentrer de l'air lorsqu'une dépression apparaît dans le flacon par suite du prélèvement de produit sur la zone de distribution.

50 **[0037]** Selon un mode de réalisation particulier, la zone de distribution présente un effet de valve.

[0038] Selon un mode de réalisation particulier, la zone de distribution présente un canal formé entre deux membranes dont une au moins est souples.

55 **[0039]** L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, se référant aux dessins annexés correspondant à des exemples non limitatifs de réalisation, où :

- la figure 1 et 2 représentent respectivement une vue en perspective et une vue éclatée d'un premier exemple de réalisation,
- les figures 3 à 10 représentent des vues en coupe de différents modes de réalisation des fentes
- les figures 11 et 12 représentent des vues en coupe zone de distribution dans deux positions différentes
- la figure 13 représente une vue d'un deuxième exemple de réalisation
- la figure 14 représente une vue d'un troisième exemple de réalisation
- les figures 15 et 16 représentent des vues en coupe d'un quatrième exemple de réalisation
- la figure 17 représente une vue en perspective d'un cinquième mode de réalisation
- les figures 18 à 21 représentent des vues selon un plan de coupe passant par l'axe AA du mode de réalisation susvisé, à différentes étapes de prélèvement.
- les figures 22 et 23 représentent des vues selon un plan de coupe similaire au précédent, d'un sixième mode de réalisation.
- les figures 24 et 25 représentent une vue en coupe d'une autre variante de réalisation.
- La figure 26 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation où la membrane s'appuie sur une plaque rigide perforée.
- La figure 27 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation où la membrane présente un réseau de cloisons (230) la rigidifiant
- La figure 28 représente une variante de réalisation où le corps comprend un bouchon verseur.
- La figure 29 représente une variante de réalisation où la zone de distribution comprends un bouchon verseur.
- Les figures 30 à 32 représentent une autre variante de réalisation où le corps contenant le produit coopère avec une embase.
- la figure 33 représente un autre mode de réalisation.
- Les figures 34 à 36 représentent un autre mode de réalisation de membrane souple.
- Les figures 37 à 39 représentent trois autres modes de réalisation

[0040] L'invention sera décrite dans ce qui suit pour une application particulière qui est la distribution de produit de vaisselle.

[0041] Pour la vaisselle à l'eau courante, on doit manipuler à la fois les objets à laver, la brosse ou l'éponge, et le liquide vaisselle habituellement proposé sous une forme liquide, dans un simple flacon.

[0042] Le problème ergonomique majeur est que l'on n'a que deux mains pour manipuler trois choses, ce qui entraîne de nombreuses manipulations peu rationnelles, telles que des changements de mains.

[0043] L'invention concerne un dispositif permettant le prélèvement sur sa surface de produit liquide plus ou moins visqueux, en particulier du liquide pour la vaisselle

à la main.

[0044] Ce dispositif permet de prélever facilement une dose précise de produit, simplement en appliquant dessus son outil.

5 **[0045]** La quantité prélevée de la substance doit dépendre de la pression et de l'ampleur du mouvement sur la surface.

[0046] Le dispositif de distribution selon l'invention est posé de manière stable, ou bien fixé, par exemple au 10 bord de l'évier pour un liquide vaisselle.

[0047] Il comprend les éléments constitutifs principaux suivants :

- un ou plusieurs réservoir(s) de produit
- 15 • une zone d'écoulement contrôlée par pression ou déformation et fermant le réservoir au repos.

[0048] Il vise les effets suivants :

- 20 • Absence de suintement : Le liquide ne doit pas suinter par la zone d'écoulement
- Distribution : Le liquide doit s'écouler lorsqu'on sollicite la zone d'écoulement en appliquant dessus un outil que l'on veut charger en produit (brosse, éponge, etc) ou bien une surface sur laquelle on veut 25 réaliser une enduction (peau, cuir, bois, ...).
- Barrière : Si un autre liquide vient au contact de la zone d'écoulement (par exemple de l'eau amenée avec une éponge mouillée), ce dernier liquide ne doit pas être enclin à pénétrer dans l'enceinte pour ne 30 pas souiller le liquide contenu dans le réservoir.

35 **[0049]** On note que l'effet de distribution est relativement en contradiction avec les deux autres points, d'autant plus que l'on souhaite :

- que le prélèvement d'une dose puisse se faire de manière instantanée et intuitive,
- en quantité relativement conséquente (dans le cas 40 de la vaisselle, la dose moyenne est assez importante : de l'ordre de 0.1ml).

[0050] La solution proposée est une zone d'écoulement derrière laquelle le liquide est maintenu en légère 45 surpression, laquelle surpression ne suffit pas au liquide pour traverser la zone d'écoulement, mais sous l'action de l'outil utilisé pour faire la vaisselle, la zone d'écoulement se déforme ce qui a deux conséquences éventuellement combinées :

- une surpression supplémentaire dans le volume déclenchant la fuite par la zone d'écoulement
- des déformations de la zone d'écoulement qui augmentent ou actionnent l'ouverture de la zone d'écoulement et provoquent la fuite. 55

[0051] On note que la différence de pression permet que le liquide soit toujours à disposition, plaqué derrière

la zone d'écoulement. Dès lors un liquide venant de l'extérieur n'est pas enclin à franchir la zone d'écoulement.

[0052] Les figures 1 et 2 représentent un premier exemple de réalisation. Le dispositif est constitué d'un réservoir cylindrique (1) en matière plastique rigide fermé par une membrane en élastomère élastique (2) dont la surface extérieure forme la surface de distribution. Cette membrane (2) est découpée dans un film de caoutchouc compact de densité 1.5 et de dureté 60 Shore A d'une épaisseur de 0,7 millimètre et présente des fentes (3) orientées radialement. Chaque fente ou découpe (3) présente une longueur de 4 à 5 millimètres.

[0053] La membrane (2) est fixée sur le réservoir (1) à l'aide d'une bague (100) présentant un épaulement annulaire (101) périphérique assurant le serrage de la membrane sur le réservoir (1). La partie supérieure du réservoir est fermée par un couvercle frontal (103) présentant des orifices (102). La membrane (2) présente des incisions ou fentes (3). Lorsque l'on superpose la membrane (2) avec le couvercle (103), la zone portant les fentes (3) sur la membrane (2) et la zone portant les orifices (102) du couvercle (103) sont préférentiellement différentes. Lorsqu'il y a une surpression dans le réservoir, la membrane est bombée. Lorsqu'il n'y a plus de surpression, par exemple parce que tout le liquide provoquant le bombé a été prélevé, la membrane redevient plate.

[0054] Elle repose alors de préférence sur une zone rigide et pleine, qui permet à l'utilisateur de visualiser le fait qu'il doit recréer une surpression s'il veut continuer à prélever du produit. Cette zone rigide et pleine permet aussi d'éviter que l'utilisateur continue à prélever du liquide ce qui pourrait créer des poches d'air propice à faire rentrer de l'eau ou des salissures dans le récipient.

[0055] Cette position de la membrane peut aussi être provoquée par l'utilisateur en supprimant pendant les périodes d'inutilisation, volontairement et provisoirement, la surpression interne. Cette position est alors propice à un rangement durable puisque les échanges entre l'intérieur et l'extérieur sont alors limités, en particulier si la zone pleine et rigide couvre toute la zone de la membrane qui comporte des fentes.

[0056] Le réservoir (1) est muni d'un piston (4) coulissant de manière étanche dans le corps du réservoir dont l'extrémité inférieure forme une chemise. Le piston permet de mettre en pression le volume intérieur du réservoir, et d'ajuster la pression lorsque la surpression diminue.

[0057] Cette surpression permet d'empêcher l'air ou les liquides étrangers de pénétrer dans le réservoir.

[0058] Optionnellement, une membrane interne élastique sépare la première partie d'un corps cylindrique dans laquelle est logé le piston de la partie complémentaire formant réservoir de produit. La première forme une chemise permettant de mettre en pression la deuxième partie contenant le produit à distribuer. Le piston ne vient pas directement en contact avec le produit à distribuer, qui est mis sous pression par l'intermédiaire de la mem-

brane interne sur laquelle s'exerce la pression de l'air comprimé à l'intérieur de la première partie.

[0059] Dans les différentes configurations possibles, la surpression peut être réalisée par :

5

1) un piston déplacé par une vis de pression

Une vis de pression créant un effet piston, comparable au fonctionnement des bâtons de colles ou de déodorant connus

10

2) un piston déplacé par le propre poids de la partie supérieure du dispositif

3) un piston déplacé manuellement

15

4) une pompe dont le piston est actionné par un plateau dont la surface supérieure forme la zone de distribution du produit. Lorsque l'on désire augmenter la surpression, on appuie sur la surface du plateau, par exemple en prélevant du produit, ce qui provoque une surpression dans le réservoir, et donc la mise à disposition de produit sur la zone de prélèvement.

20

Le même dispositif peut aussi fonctionner avec un frein entre chemise et piston. La mise en pression se faisant à la main, par l'intermédiaire d'une zone de préhension

25

Pour limiter les problèmes d'étanchéité dans les deux derniers cas, on peut placer dans la chambre supérieure une vessie qui va être comprimée au fur et à mesure de l'utilisation

30

5) une poche souple ou accordéon

La poche ou l'accordéon s'affaisse sur lui-même

6) Une pression obtenue par gravité

La zone de distribution est située au pied du flacon. La colonne de liquide crée une surpression très légère, mais suffisante pour bien plaquer le liquide derrière la membrane.

35

Cette solution a bien sûr comme défaut que la fin du flacon est difficilement accessible.

7) Une pression générée dans une chambre intermédiaire.

40

[0060] Une zone déformable, ou plus simplement, le flacon lui-même, permet de créer une surpression dans le récipient et d'envoyer le liquide dans une chambre positionnée directement sous la zone d'écoulement, par l'intermédiaire d'un tube plongeur communiquant entre les deux chambres.

45

[0061] Lors du remplissage de la chambre positionnée sous la zone d'écoulement, celle-ci monte aussi en pression.

50

[0062] A l'extrémité du tube plongeur, on trouve une petite valve évitant que le liquide ne redescende.

[0063] Pour que le flacon revienne à la pression atmosphérique, l'air pénètre dans le récipient par une valve, ou plus simplement par des fuites ménagées au niveau de la jointure entre les chambres.

55

[0064] Les caractéristiques des membranes, des fentes, et l'importance de la surpression dépendent notamment de la nature du produit à distribuer et du matériau

constitutif de la membrane formant la zone de prélèvement. L'homme du métier déterminera ces caractéristiques par des essais successifs, en faisant varier les caractéristiques et en constatant le résultat obtenu.

[0065] Par expérimentations successives, il constatera les dimensions aboutissant à une absence d'exsudation du produit au repos, et à une délivrance du produit contenu dans le réservoir lorsqu'une pression est exercée sur la surface de la membrane. Il s'agit de tâches de routines, qui sont réalisées par exemple en prenant une série de membranes non perforées, de géométrie, de type et d'épaisseur choisie, dans lesquels on pratique des fentes de longueur croissante, avec un incrément constant. On établira la courbe représentant le volume de produit exsudé pendant un temps de référence, par exemple 24 heures lorsque le dispositif expérimental est posé et laissé au repos, avec une surpression interne type. On notera la valeur (L1) de la longueur des fentes à partir de laquelle le volume exsudé est non négligeable.

[0066] De même, on établira la courbe représentant le volume de produit délivré lors de l'exercice d'une pression de référence avec un outil étalon, pendant une durée de référence, par exemple 0.5 seconde. On notera la valeur (L2) de longueur des fentes à partir de laquelle le volume exsudé sera mesurable.

[0067] Les dimensions optimales seront inférieures à (L1) et supérieures à (L2). Bien entendu, l'homme du métier pourra choisir de fixer la longueur des fentes à une valeur constante L pour n'agir que sur la topographie de la membrane ou bien sur son épaisseur, ou bien encore sur l'élasticité ou la souplesse de la matière de la membrane pour réaliser ces tâches expérimentales de routine.

[0068] La forme bombée ou inclinée de la zone de distribution constitue un avantage, afin d'éviter la stagnation d'eau apportée par l'outil de prélèvement du produit.

[0069] Les fentes peuvent prendre de nombreuses formes :

- une forme de boutonnière, avec un segment longitudinal, et deux zones élargies à l'extrémité de ce segment
- une forme ellipsoïdale, notamment pour des produits de forte viscosité
- un plan transversal (c'est-à-dire coupant la surface de la zone de distribution) incliné
- une organisation en réseau de fentes rayonnant radialement, ou selon une matrice organisée.

[0070] Elle peut être formée par découpe d'une membrane plane, ou encore être formée au sommet de protubérances par exemple au sommet d'un dôme allongé, ou encore d'une plissure de la membrane (figures 3 et 4) les cotés adjacents de la membrane formant alors des sortes de lèvres (105, 106), ou encore au sommet de dômes hémisphériques (110) représentés sur la figure 5, répartis sur la membrane (2) comme représentée en figures 5 et 6.

[0071] Elles peuvent également être formées dans les « talwegs » d'une surface ondulée (figures 7 et 8). La membrane (2) présente des séries de protubérances avec formation de lèvres convexes ou sortantes (110, 120) se prolongeant par des lèvres concaves ou rentrantes (111, 121). Les lèvres rentrantes (111, 121) se rejoignent tangentiellement le long d'un plan médian (122), où elles sont séparées par une fente (3). Cette topographie présente l'avantage que la surpression interne à tendance à refermer la zone de passage et à limiter l'écoulement tant qu'il n'y a pas de sollicitation mécanique de la zone de prélèvement. Les deux lèvres convergent tangentiellement et se rejoignent selon un plan de contact sensiblement perpendiculaire à la surface de la zone de distribution. Lorsque l'on passe un outil sur la zone de distribution, on déforme légèrement ces deux lèvres et on provoque leur ouverture, permettant ainsi l'écoulement du contenu en légère surpression. Par contre, au repos, l'élasticité du matériau constitutif des bourrelets et des lèvres assure leur fermeture avec une force suffisante pour éviter l'exfiltration du contenu du réservoir.

[0072] Les fentes peuvent également être précédées par des reliefs (6) tels que représenté en figures 9 et 10. Ces reliefs (6) sont par exemple des bourrelets de section triangulaires, placés le long des fentes (3), en avant de ces fentes lorsqu'on considère la direction (130) de déplacement de l'outil de prélèvement. Cet outil vient en butée contre les reliefs (6), ce qui provoque une légère déformation de la membrane souple, à proximité de la fente (3) adjacente, ce qui provoque l'ouverture de cette fente et libère le produit que contient le réservoir sous l'effet de la surpression qui y règne.

[0073] La membrane traversée de fentes présente avant montage une forme concave comme représentée en figure 11. Lors du montage et de l'utilisation, elle présente une forme convexe telle que représentée en figure 12, ce qui force la fermeture des fentes.

[0074] La figure 13 présente une variante de réalisation comprenant un corps cylindrique (1) formant réservoir, et débouchant à sa partie inférieure sur une zone de prélèvement (7) communiquant avec le réservoir par zone de distribution s'ouvrant lorsque l'on appuie sur la zone de prélèvement.

[0075] La figure 14 représente une autre variante de réalisation où la membrane (2) est placée sur un plateau (150) solidaire d'une pompe (151). Cette pompe est par exemple une pompe utilisée pour des aérosols manuels et crée un flux d'air mettant le réservoir sous pression lorsque l'on exerce une action axiale sur le plateau (150). Cette pression fait remonter le produit dans le tube (152) qui plonge dans le réservoir (1), et le fait perler à la surface de la membrane (2). Le plateau (150) est creux et constitue un réservoir tampon contenant du produit à distribuer. Le produit est exfiltré lorsqu'une action sur la surface du plateau le repousse vers le bas, et actionne la pompe (150) de mise en pression du réservoir, ou lorsque la membrane se déforme et génère une surpression lo-

cale et une déformation provoquant par elle-même l'exfiltration du produit.

[0076] Alternativement la pompe peut aussi aspirer directement le liquide dans le récipient et le faire remonter dans le plateau distributeur, ce qui procure un fonctionnement relativement équivalent.

[0077] Les figures 15 et 16 représentent une vue en coupe d'un autre mode de réalisation, où le réservoir (1) mis en surpression s'ouvre sur la surface de distribution (2) par l'intermédiaire de deux plateaux (160, 161) adjacents au repos.

[0078] L'un des plateaux (161) est flexible et prolonge la zone de distribution (2). Lorsque l'on exerce une pression sur la zone de distribution (2) avec un outil de prélèvement, ce plateau flexible (161) se déforme légèrement et se sépare du plateau fixe (160) du réservoir (1). Il se forme alors un léger interstice permettant l'exfiltration du produit en surpression contenu dans le réservoir (1). Une valve (162) optionnelle facilite l'écoulement du liquide. Elle est fermée lorsque les deux plateaux (160, 161) sont accolés sous l'effet du retour à la configuration géométrique initiale due à la mémoire de forme des matériaux plastiques utilisés, par exemple du PET.

[0079] Les figures 22 et 23 représentent une vue en coupe d'une variante de ce mode de réalisation, où le réservoir (1) mis en surpression par l'effet de la colonne de produit liquide, s'ouvre sur la surface de distribution (2) par l'intermédiaire d'un passage ménagé entre deux plateaux (160, 161) adjacents au repos. Le plateau supérieur (160) appartient au réservoir (1), le plateau inférieur (161) appartient à un sabot (170) accolé sous le réservoir (1), et prolongé par la zone de prélèvement (7) (ni 2 ni 7 ne sont fléchés sur le dessin). Lorsque l'on exerce une pression sur la zone de prélèvement (7) avec un outil de prélèvement, le plateau (161) se déforme légèrement et ouvre un passage entre les plateaux (160, 161) permettant l'exfiltration du produit en surpression contenu dans le réservoir (1). Cet interstice est fermé lorsque les deux plateaux (160, 161) sont accolés sous l'effet du retour à la configuration géométrique initiale due à la mémoire de forme des matériaux plastiques utilisés, par exemple du PET, tendant à repousser le plateau flexible (161) du sabot (170) contre le plateau (160) du réservoir (1).

[0080] Les figures 17 à 21 représentent un autre mode de réalisation, où la distribution du liquide se fait par l'intermédiaire d'au moins un conduits déformables (160 à 162) débouchant sur la zone de distribution (2). Le réservoir (1) est placé verticalement, au-dessus de la zone de distribution (2). Les conduits déformables (160 à 162) sont, au repos, fermés à leur extrémité par une fente pincée. Lorsque l'on approche (figure 18) un outil (165) de la zone de distribution (2), celui-ci vient en contact avec un au moins des conduits (162).

[0081] Lorsqu'on exerce une pression (figure 19) sur le conduit (162) avec l'outil (165), on écrase le conduit (162) et on chasse le produit qu'il contient dans deux directions opposées, ce qui crée dans le segment aval

une légère surpression tendant à ouvrir les lèvres formées à l'extrémité du conduit (162).

[0082] On déplace ensuite l'outil (165) en direction de l'extrémité du conduit (figure 20), ce qui provoque le transport d'une masse de produit en direction de l'extrémité du conduit (162). Lorsque l'outil (165) atteint l'extrémité du conduit (figure 21), il recueille la quantité de produit extraite à l'occasion de cette manipulation.

[0083] Les figures 24 et 25 représentent une vue en coupe d'une autre variante de réalisation.

[0084] La membrane supérieure (2) comporte les fentes du type de celles décrites dans les figures 9 et 10, chacune longue de 12mm, ladite membrane (2) est réalisée en matériau déformable mais peu extensible, par exemple du caoutchouc compact de densité 1.5 et de dureté 60 Shore A d'une épaisseur de 1 millimètre.

[0085] La matière de la membrane inférieure (180) fermant le piston est choisie fortement élastique, par exemple en latex. On ajuste la pression dans le réservoir, en comprimant le piston (175) sous contrôle visuel, jusqu'à ce que le liquide perle au travers des fentes (3) de la membrane supérieure. La déformation générée sur la membrane inférieure procure une réserve de liquide disponible qui sera mobilisée lors des prochaines actions de l'outil sur la membrane supérieure.

[0086] Cette configuration a l'avantage d'utiliser une membrane supérieure peu élastique, tout en ménageant une réserve de liquide conséquente.

[0087] Le dispositif doit pouvoir résister à des sollicitations mécaniques de la zone de prélèvement, sans pour autant tomber et en se déplaçant le moins possible.

[0088] Il est donc de préférence trapu, avec une base large et pas trop haute. Sa semelle est de préférence en matériau antidérapant, ou pourvue d'un lest, d'un adhésif ou d'une ventouse. Il peut être posé sur le bord du plan de travail ou bien fixé sur le mur, à l'aide d'un adhésif ou d'une vis.

[0089] Autour de la zone de prélèvement, on peut trouver une forme de coupelle évasée. Cette coupelle peut être prévue pour s'écouler afin d'éviter toute retenue d'eau sur la zone de prélèvement. La zone de prélèvement peut porter des petits reliefs assurant une certaine retenue du liquide et stimulant la mousse.

[0090] On peut prévoir que la zone d'écoulement soit verrouillée par un adhésif afin d'éviter tout écoulement avant usage (stockage, transport, mise en linéaire, ...).

[0091] On peut prévoir la fermeture de la zone d'écoulement par un capot basculant ou amovible.

[0092] Dans certaines situations, il est intéressant de pouvoir verser du liquide. On favorisera ainsi la présence d'un bouchon verseur habituel, ou bien la possibilité de forcer l'écoulement du liquide par la zone d'écoulement, par exemple en comprimant fortement le récipient ou en actionnant fortement le piston.

[0093] Il peut s'agir d'un emballage de produit vaisselle jetable. Il peut s'agir d'une mini-dose de produit vaisselle jetable (à rapprocher des berlingots de produit ménagers)

[0094] Il peut s'agir d'un produit pérenne destiné à être rempli.

[0095] La description qui précède est formulée autour des produits vaisselle et c'est là le marché principal que nous visons.

[0096] Néanmoins, la solution peut s'appliquer à bien d'autres domaines et en particulier :

- applications domestiques :
 - crèmes, notamment crèmes de soins du corps, gels de rasage, cires d'épilation, crème de protection solaire
 - gels douche, shampoings et savons liquides
 - cire ou cirage liquide sur chiffon.
- applications industrielles :
 - placer de l'huile ou de la colle sur un applicateur ou sur une pièce.
- applications agroalimentaires :
 - Friandises, pâtes à tartiner, ...

[0097] Par ailleurs, on peut envisager que ces solutions soient utilisées pour des applicateurs. L'ensemble du produit est alors pris en main pour appliquer le liquide sur une surface (du cirage, de l'huile sur un moule à tarte, du déodorant liquide ou en gel ou encore de la crème sur le corps, etc).

[0098] L'invention peut donner lieu à d'autres variantes de réalisation qui sont décrites ci-après.

[0099] La figure 26 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation où la membrane s'appuie sur une plaque rigide perforée.

[0100] La zone de distribution (2) présente une membrane (200) souple formant au moins une protubérance hémisphérique (210) fendue par une fente (220). Cette membrane (200) repose sur une plaque rigide (250) perforée présentant au moins un orifice (260) situé sous la protubérance hémisphérique (210). La section des orifices (260) correspond sensiblement à la section des protubérances hémisphériques (210).

[0101] Cette variante évite que la zone de distribution souple ne s'affaisse sous la pression de l'outil ou de la main. Elle permet d'optimiser les performances de la membranes requises pour assurer une obturation des fentes et une ouverture sous la pression de la main ou d'un outil pour la distribution du contenu.

[0102] Alternativement un effet similaire peut être obtenu en créant sous la membrane un réseau de cloisons (230) la rigidifiant comme représenté en figure 27. La membrane est alors constituée par une structure épaisse, avec des protubérances hémisphériques (210) s'ouvrant par des fentes de distribution (220), et des zones intercalaires semi-rigides, présentant par exemple une structure en nid d'abeille.

[0103] La figure 28 représente une variante de réalisation où le corps comprend un bouchon verseur.

[0104] Selon un autre mode de réalisation, un bouchon verseur est prévu à l'extrémité haute du flacon. Lorsque le bouchon est ouvert, il permet l'usage direct par écoulement, et permet aussi l'admission d'air au fur et à mesure du prélèvement de produit sur la zone de distribution.

[0105] Il peut avantageusement être muni d'une valve souple évitant au produit de se dessécher, tout en laissant rentrer de l'air lorsqu'une dépression apparaît dans le flacon par suite du prélèvement de produit sur la zone de distribution.

[0106] La figure 28 représente un autre mode de réalisation, comportant un bouchon verseur (270) situé sous ou au bas du réservoir. Il est nécessairement obturé de manière étanche en utilisation par prélèvement. Il est avantageusement muni d'un fermoir à poussoir (271). Dans cette configuration, l'admission d'air dans le volume du réservoir se fait au niveau de la zone de distribution elle-même.

[0107] Selon une variante de réalisation représentée en figure 29, le bouchon verseur (270) appartient à la zone de distribution (2) et est réalisé dans la même matière. Le bouchon verseur (270) reste obturé tant que la pression interne est faible et s'ouvre lorsque la pression interne est forte, notamment lorsque la main de l'utilisateur exerce une compression directe et importante du corps du flacon.

[0108] Selon un autre mode de réalisation illustré par la figure 30, la zone de distribution est équipée d'un sabot (280) et forme un volume indépendant du flacon (281) qui forme pour sa part la réserve. Lorsque le flacon est connecté au sabot (280), la zone de distribution (2) est alimentée. L'ouverture du flacon est avantageusement munie d'une valve si bien que l'on peut connecter et déconnecter le flacon du sabot sans perte de produit.

[0109] Selon une variante de réalisation représentée en figures 31 et 32, le flacon est formé par un volume creux et un bouchon. Lorsqu'il est enfoncé sur le sabot, il est perforé par une aiguille creuse (282) formant tuyau, située sur le sabot. Le liquide du flacon atteint alors la zone de distribution. Selon une autre variante, le flacon peut être un contenant souple de type berlingot ou du type des berlingots à bouchon type Doy-Pack.

[0110] La figure 33 représente un mode de réalisation où le produit est contenu dans une poche souple (290) ou en accordéon. Cette poche souple peut être un sac souple enfermé dans un volume creux non étanche (type Bag-in-Box). La zone de prélèvement sera alors avantageusement traitée avec le bouchon ou bien rapportée notamment par soudure, sur une des faces du sac.

[0111] Pour permettre d'obtenir des sensations différentes et des conditions différentes de distribution, la membrane ou plus généralement la zone de distribution est munie de reliefs extérieurs de type fibres, déposées notamment par flocage ou piquage, de lamelles, de mousse, ou de grains noyés dans la masse.

[0112] Les figures 34 à 36 présentent des variantes de membranes mettant en oeuvre des reliefs souples en godrons.

[0113] Selon une variante de réalisation représentée en figure 34 et 35, les conduits peuvent être obtenus par des reliefs souples en godrons, plaqués sur une surface plus rigide pour créer l'effet de pompe à galet déjà présent sur les variantes présentées aux figures 17 à 21.

[0114] Selon une variante de réalisation représentée en coupe en figure 36, on peut aussi obtenir ces reliefs en démoulant en force une matière souple, notamment un élastomère épais, puis en créant la fente de sortie du liquide par un tranchage.

[0115] Alternativement, la forme générale de la zone de distribution peut être inclinée, tout en formant un pli en creux.

[0116] Selon une variante de réalisation représentée figure 37 on prévoit un bouchon spécifique ou bien un adhésif plastifié (295) obturant la zone afin de rendre la zone de distribution étanche, en particulier pendant le transport entre le remplissage du réservoir et son utilisation, et entre deux périodes d'utilisation.

[0117] Pour faciliter la pose de l'adhésif, la zone de distribution peut être située dans un embrèvement ou zone encaissée permettant à l'adhésif de s'appliquer malgré les reliefs de la zone de distribution.

[0118] La figure 38 représente une autre variante de réalisation où la poche (300) présente la forme générale d'une savonnette. Elle est constituée par une membrane souple, au moins partiellement, présentant une surface de prélèvement (2).

[0119] La poche peut être réalisée en un matériau élastique, par exemple un élastomère. La surface de prélèvement (2) est formée par moulage ou traitement de surface.

[0120] La figure 39 représente une alternative dans laquelle la poche est allongée et est fixée entre le fond et le dessus d'un emballage. La poche est vidée par une action mécanique progressive par exemple une molette faisant progresser un chariot pinçant la poche et évacuant ainsi son contenu dans un réservoir tampon fermé par une zone de distribution (2).

Revendications

1. Dispositif pour la distribution d'un produit liquide ou visqueux ou pâteux en vue de son prélèvement avec un outil ou par la main d'un utilisateur, comportant un réservoir (1) pour contenir ledit produit et débouchant dans une zone de distribution (2, 7) pour l'écoulement dudit produit, **caractérisé en ce qu'une partie au moins du dispositif, en amont de la zone de distribution est mise en surpression, en ce que la zone de distribution (2, 7) présente au moins une ouverture déterminée pour empêcher le produit de suinter en l'absence d'une action de l'utilisateur, du type déformation de la zone de distribution (2, 7),**

en ce que ladite surpression est suffisante, pour permettre que le produit soit toujours à disposition, derrière la zone de distribution (2, 7) et **en ce que** l'ouverture est aussi déterminée pour permettre l'écoulement du produit à travers la zone de distribution (2, 7) lorsque l'utilisateur déforme ladite zone de distribution (2, 7).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en surpression est constitué par la gravité agissant sur le produit lui-même.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie mise en surpression est formée par le réservoir de produit, et **en ce qu'il** comporte un moyen de mise en pression permanente du réservoir (1) à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en pression est constitué par un piston.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit piston est chargé par un poids exerçant une force verticale sur le piston.

6. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit piston est soumis à l'action d'un ressort venant en appui sur une embase mobile axialement pour ajuster la pression exercée sur ledit piston par ajustement de la pression exercée par ledit ressort.

7. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit piston est soumis à l'action d'une embase ajustable par une pression manuelle, pour ajuster la surpression exercée par ledit piston.

8. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en pression est constitué par une partie du réservoir (1) de volume variable, soumis à l'action d'une force de mise sous tension.

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la partie du réservoir (1) de volume variable est formée par un soufflet.

10. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en pression est constitué par une colonne de produit, et **en ce que** la zone de distribution (2, 7) est située en partie inférieure du réservoir (1).

11. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en pression est constitué par une première partie d'un corps cylindrique dans laquelle est positionné un piston, cette première partie étant séparée d'une deuxième partie contenant

le produit à distribuer par une membrane flexible.

12. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de mise en pression est constitué par une pompe actionnée par la zone de distribution de produit. 5
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'ouverture est une fente dont les dimensions sont déterminées pour empêcher l'exfiltration de produit en l'absence d'action sur la surface de ladite zone de distribution (2, 7). 10
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2, 7) présente une pluralité de fentes (3). 15
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les fentes (3) forment un réseau multidimensionnel. 20
16. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la fente forme avec la surface extérieure de la zone de distribution (2, 7) un angle compris entre 60 et 80°. 25
17. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la fente est formée au sommet d'une protubérance. 30
18. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la protubérance est un dôme hémisphérique. 35
19. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la protubérance est une lamelle. 40
20. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la fente est formée entre deux protubérances consécutives. 45
21. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la surface de la zone de distribution présente des protubérances adjacentes à la fente, assurant une ouverture de la fente lors du frottement de la zone de distribution. 50
22. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2, 7) est formée à la partie inférieure du produit et obture au repos le réservoir (1) de produit. 55
23. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2, 7) est prolongée par une lame intérieure (161) déformable venant au repos en contact avec une lame extérieure (160), ladite lame (161) étant mobile élastiquement pour laisser exfiltrer du produit contenu dans le réservoir (1) lorsqu'une pression est exercée sur la zone de

distribution (2).

24. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** canal est déformé lors du passage du moyen de prélèvement du produit pour forcer l'extraction d'une dose de produit.
25. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2, 7) communique avec le réservoir par une valve inversée.
26. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2) est placée sur un plateau (150) solidaire d'une pompe (151) faisant remonter le produit dans le tube (152) plongeant dans le réservoir (1).
27. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le plateau (150) est creux et constitue un réservoir tampon fermé par la zone de distribution.
28. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le réservoir (1) mis en surpression s'ouvre sur la surface de distribution (2) par l'intermédiaire de deux plateaux (160, 161) adjacents au repos, l'un des plateaux (161) étant flexible et prolongeant la zone de distribution (2).
29. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une valve (162) pour l'écoulement du liquide, ladite valve étant fermée lorsque les deux plateaux (160, 161) sont accolés sous l'effet d'une mémoire de forme des matériaux tendant à repousser le plateau intérieur flexible (161) contre le plateau extérieur (160) rigide.
30. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le réservoir débouche sur la zone de distribution (2) par l'intermédiaire d'au moins un conduit déformable (160 à 162) débouchant sur la zone de distribution (2), ledit conduit déformable (160 à 162) étant, au repos, fermé à son extrémité par une fente pincée.
31. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le réservoir (1) est placé verticalement, au-dessus de la zone de distribution (2).
32. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le réservoir (1) est constitué de plusieurs compartiments débouchant sur la zone de distribution (2).
33. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2) présente une membrane (200) souple formant au moins une protubérance hémisphérique (210) fendue par une fente

(220), cette membrane (200) reposant sur une plaque rigide (250) perforée présentant au moins un orifice (260) situé sous la protubérance hémisphérique (210).

34. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la zone de distribution (2) présente une membrane (200) souple constituée par une structure épaisse, avec au moins une protubérance hémisphérique (210) s'ouvrant par la fente de distribution (220), et des zones intercalaires semi-rigides.
35. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un bouchon verseur (270) situé sous ou au bas du réservoir.
36. Dispositif selon la revendication 35, **caractérisé en ce que** le bouchon appartient à la zone de distribution et est réalisé dans la même matière.
37. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de distribution est équipée d'un sabot (280) et forme un volume indépendant du réservoir (281) qui forme pour sa part la réserve.
38. Dispositif selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le fond du réservoir (281) est perforé par une aiguille creuse (282) formant tuyau, située sur le sabot.
39. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** produit est contenu dans une poche souple ou élastique (290)
40. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** zone de distribution est munie de reliefs extérieurs de type fibres, déposées notamment par flocage ou piquage, de lamelles, de mousse, ou de grains noyés dans la masse
41. Dispositif selon la revendication 39, **caractérisé en ce que** la poche (300) présente la forme générale d'une savonnette.
42. Dispositif selon la revendication 30, **caractérisé en ce que** le conduit déformable (160, 161) débouchant sur la zone de distribution (2) est obtenu par des reliefs souples en godrons, placés sur une surface plus rigide.
43. Dispositif selon la revendication 30, **caractérisé en ce que** le conduit déformable (160, 161) débouchant sur la zone de distribution (2) est obtenu par démoulage en force d'une matière souple, puis par tranchage de la fente de sortie du liquide.
44. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de distribution peut être refermée

par un bouchon obturant la zone afin de rendre la zone de distribution étanche entre le remplissage du réservoir et son utilisation, et entre deux périodes d'utilisations.

45. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la zone de distribution est couverte d'un adhésif plastifié obturant la zone afin de rendre la zone de distribution étanche entre le remplissage du réservoir et son utilisation.
46. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit produit est contenu dans une poche souple et allongée et vidée par une action mécanique dans un réservoir tampon fermé par la zone de distribution (2).

Claims

1. A device for dispensing a liquid, or viscous or pasty product for the collection thereof with a tool or with a user's hand, including a tank (1) for containing said product and opening into a dispensing area (2, 7) for said product to seep out, **characterized in that** at least a portion of the device, upstream from the dispensing area is over-pressurized,, **in that** the dispensing area (2, 7) has at least one opening defined so as to prevent the product from leaking out in the absence of any action by the user, of the dispensing area (2, 7) deformation type, **in that** said overpressure is sufficient to have the product always available, behind the dispensing area (2, 7), and **in that** the opening is also defined to enable the product to seep out through the dispensing area (2, 7) when the user deforms said dispensing area (2, 7).
2. A device according to claim 1, **characterized in that** the over-pressurizing means is the gravity acting on the product proper.
3. A device according to claim 1, **characterized in that** the over-pressurized portion is formed by the product tank, and **in that** it includes means for permanently pressurizing the tank (1) at a pressure above the atmospheric pressure.
4. A device according to claim 3, **characterized in that** the pressurizing means is composed of a piston.
5. A device according to claim 4, **characterized in that** said piston is loaded with a weight exerting a vertical force on the piston.
6. A device according to claim 4, **characterized in that** said piston is subject to the action of a spring coming to rest on an axially movable base in order to adjust the pressure exerted on said piston by adjusting the

pressure exerted by said spring.

7. A device according to claim 4, **characterized in that** said piston is subject to the action of a base adjustable by a hand pressure, in order to adjust the over-pressure exerted by the piston.
8. A device according to claim 3, **characterized in that** the pressurizing means is composed of a portion of the tank (1) having a variable volume, subject to the action of a pressurizing force.
9. A device according to claim 8, **characterized in that** the portion of the tank (1) having a variable volume is closed by bellows.
10. A device according to claim 3, **characterized in that** the pressurizing means is composed of a product column, and **in that** the dispensing area (2, 7) is located at the lower part of the tank (1).
11. A device according to claim 3, **characterized in that** the pressurizing means is composed of a first portion of a cylindrical body, wherein a piston is positioned, with such first portion being separated from a second portion which contains the product to be dispensed by a flexible membrane.
12. A device according to claim 3, **characterized in that** the pressurizing means is composed of a pump operated by the product dispensing area.
13. A device according to any one of claims 1 to 11, **characterized in that** the opening is a slot, the dimensions of which are defined so as to prevent the product from seeping out in the absence of an action on the surface of said dispensing area (2, 7).
14. A device according to claim 13, **characterized in that** the dispensing area (2, 7) has a plurality of slots (3).
15. A device according to claim 14, **characterized in that** the slots (3) form a multidimensional network.
16. A device according to claim 13, **characterized in that** the slot forms an angle between 60 and 80° with the outer surface of the dispensing area (2, 7).
17. A device according to claim 13, **characterized in that** the slot is formed at the top of a protrusion.
18. A device according to claim 17, **characterized in that** the protrusion is a hemispherical dome.
19. A device according to claim 17, **characterized in that** the protrusion is a leaf.

20. A device according to claim 13, **characterized in that** the slot is formed between two consecutive protrusions.

- 5 21. A device according to claim 13, **characterized in that** the surface of the dispensing area has protrusions neighboring the slot, which provide the opening of the slot upon rubbing the dispensing area.
- 10 22. A device according to claim 2, **characterized in that** the dispensing area (2, 7) is formed in the lower part of the product and closes the product tank (1) when at rest.
- 15 23. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area (2, 7) is extended by a deformable inner blade (161) coming, when at rest, in contact with an outer blade (160), with said blade (161) being elastically movable for the product contained in the tank (1) to seep out when a pressure is exerted on the dispensing area (2).
- 20 24. A device according to claim 1, **characterized in that** a channel is deformed upon the passage of the product collecting means in order to force the extraction of a dose of product.
- 25 25. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area (2, 7) communicates with the tank through an inverted valve.
- 30 26. A device according to claim 3, **characterized in that** the dispensing area (2) is positioned on a flange (150) made integral with a pump (151) drawing the product up into the tube (152) which plunges into the tank (1).
- 35 27. A device according to the preceding claim, **characterized in that** the flange (150) is recessed and forms a buffer tank closed by the dispensing area.
- 40 28. A device according to claim 1, **characterized in that** the over-pressurized tank (1) opens into the dispensing area (2) through two flanges (160, 161) which are adjacent when at rest, with one of the flanges (161) being flexible and extending the dispensing area (2).
- 45 29. A device according to the preceding claim, **characterized in that** it further includes a liquid passage valve (162), with said valve being closed when both flanges (160, 161) are joined by the effect of a shape memory of the materials which tend to push the flexible inner flange (161) against the rigid outer flange (160).
- 50 30. A device according to claim 1, **characterized in that** the tank opens into the dispensing area (2) through
- 55

at least one deformable duct (160 to 162) opening into the dispensing area (2), with the end of said deformable duct (160 to 162) being closed by a tight slot, when at rest.

31. A device according to the preceding claim, **characterized in that** the tank (1) is positioned vertically above the dispensing area (2).
32. A device according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the tank (1) is composed of several compartments opening into the dispensing area (2).
33. A device according to claim 13, **characterized in that** the dispensing area (2) has a flexible membrane (200) forming at least one hemispherical protrusion (210) wherein a slot (220) is cut, such membrane (200) resting on a rigid perforated plate (250) having at least one orifice (260) positioned under the hemispherical protrusion (210).
34. A device according to claim 13, **characterized in that** the dispensing area (2) has a flexible membrane (200) composed of a thick structure, with at least one hemispherical protrusion (210) opening through the dispensing slot (220) and semi-flexible intermediate areas.
35. A device according to claim 1, **characterized in that** it includes a pouring spout (270) located under, or in the lower part of the tank.
36. A device according to claim 35, **characterized in that** the spout belongs with the dispensing area and is made of the same material.
37. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area is provided with a shoe (280) and forms a volume independent from the tank (281), which, as far as it is concerned, forms the reserve.
38. A device according to the preceding claim, **characterized in that** the bottom of the tank (281) is perforated by a hollow pipe-forming needle (282) positioned on the shoe.
39. A device according to claim 2, **characterized in that** the product is contained in a flexible or elastic bag (290).
40. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area is provided with outer reliefs of the fiber type, particularly deposited by gathering or picking of leaves, of foam, or of embedded grains.
41. A device according to claim 39, **characterized in that** the bag (300) has the general shape of a soap.

42. A device according to claim 30, **characterized in that** the deformable duct (160, 161) opening into the dispensing area (2) is obtained by gadrooned flexible reliefs, positioned on a more rigid surface.

43. A device according to claim 30, **characterized in that** the deformable duct (160, 161) opening into the dispensing area (2) is obtained by the forced stripping of a flexible material, and by the cutting of the liquid outlet slot.

44. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area can be closed by a spout closing the area in order to make the dispensing area airtight between the filling of the tank and its utilization, and between two utilization periods.

45. A device according to claim 1, **characterized in that** the dispensing area is covered by a plasticized adhesive closing the area in order to make the dispensing area airtight between the filling of the tank and its utilization.

46. A device according to claim 3, **characterized in that** said product is contained in a flexible and elongated bag emptied by a mechanical operation into a buffer tank closed by the dispensing area (2).

Patentansprüche

1. Vorrichtung für die Abgabe eines flüssigen oder viskosen oder teigigen Produkts für die Entnahme mit einem Werkzeug oder mit der Hand eines Benutzers, das einen Behälter (1) umfaßt, der das besagte Produkt enthält und in eine Abgabezone (2, 7) für den Abfluß des besagten Produkts führt, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Teil der Vorrichtung vor der Abgabezone unter Überdruck gesetzt ist, **dadurch**, daß die Abgabezone (2, 7) mindestens eine bestimmte Öffnung aufweist, damit verhindert wird, daß das Produkt sickert, wenn der Benutzer nicht eingreift, das heißt Verformung der Abgabezone (2, 7), **dadurch**, daß der besagte Überdruck ausreicht, damit das Produkt immer hinter der Abgabezone (2, 7) verfügbar ist, und **dadurch**, daß die Öffnung auch bestimmt ist, damit das Abfließen des Produkts durch die Abgabezone (2, 7) möglich ist, wenn der Benutzer die besagte Abgabezone (2, 7) verformt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Aufbau des Überdrucks durch die Schwerkraft gebildet wird, die auf das Produkt selbst einwirkt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der unter Überdruck gesetzte Teil

- vom Produktbehälter gebildet wird, und **dadurch**, daß er ein Mittel für den permanenten Druckaufbau des Behälters (1) auf einen Druck über dem Atmosphärendruck umfaßt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Druckaufbau von einem Kolben gebildet wird. 5
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der besagte Kolben mit einem Gewicht belastet wird, das eine vertikale Kraft auf den Kolben ausübt. 10
 6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der besagte Kolben der Wirkung einer Feder unterliegt, die auf einer axial mobilen Achse aufliegt, um den auf den besagten Kolben ausgeübten Druck anzupassen, und zwar durch Anpassung des durch die besagte Feder ausgeübten Drucks. 15
 7. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der besagte Kolben der Wirkung einer durch einen manuellen Druck anpassungsfähigen Basis unterliegt, um den vom besagten Kolben ausgeübten Überdruck anzupassen. 20
 8. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Druckaufbau von einem Teil des Behälters (1) mit variablem Volumen gebildet wird, der der Aktion einer Kraft für den Spannungsaufbau unterliegt. 25
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Teil des Behälters, (1) mit variablem Volumen durch einen Balg gebildet wird. 30
 10. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Druckaufbau aus einer Produktsäule besteht, und **dadurch**, daß die Abgabezone (2, 7) sich im unteren Teil des Behälters (1) befindet. 35
 11. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Druckaufbau aus einem ersten Teil eines zylinderförmigen Körpers besteht, in dem ein Kolben positioniert ist, wobei dieser erste Teil von einem zweiten Teil getrennt ist, der das über eine flexible Membran abzugebende Produkt enthält. 40
 12. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel für den Druckaufbau aus einer Pumpe besteht, die durch die Abgabezone des Produkts betätigt wird. 45
 13. Vorrichtung nach einem beliebigen der vorstehenden Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, 50
 - daß** die Öffnung ein Schlitz ist, dessen Abmessungen festgelegt sind, um das Ausfiltern von Produkt bei ausbleibender Einwirkung des Benutzers auf die Oberfläche der besagten Abgabezone (2, 7) zu verhindern. 55
 14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2, 7) eine Mehrzahl Schlitze (3) aufweist.
 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitze (3) ein multidimensionales Netz bilden.
 16. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz mit der äußeren Oberfläche der Abgabefläche (2, 7) einen Winkel von zwischen 60 und 80°C bildet.
 17. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz auf dem Gipfel einer Protuberanz gebildet wird.
 18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Protuberanz eine halbkugelförmige Kuppel ist.
 19. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Protuberanz eine Lamelle ist.
 20. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz zwischen zwei aufeinander folgenden Protuberanzen gebildet wird.
 21. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Oberfläche der Abgabefläche an den Schlitz angrenzende Protuberanzen aufweist, die eine Öffnung des Schlitzes beim Reiben der Abgabezone sicherstellen.
 22. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabefläche (2, 7) am unteren Teil des Produkts gebildet ist und in Ruhestellung den Produktbehälter (1) verschließt.
 23. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2, 7) durch ein verformbares inneres Blatt (161) verlängert wird, das in Ruhestellung in Berührung mit einem äußeren Blatt (160) kommt, wobei das besagte Blatt (161) elastisch beweglich ist, um im Behälter (1) enthaltenes Produkt ausfiltern zu lassen, wenn ein Druck auf die Abgabezone (2) ausgeübt wird.
 24. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** beim Durchgang des Mittels für die Produktentnahme ein Kanal verformt wird, um die Herausnahme einer Produktdosis zu erzwingen.

25. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2, 7) durch ein umgekehrtes Ventil mit dem Behälter in Verbindung steht.
26. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2) auf einer Platte (150) plaziert ist, die fest mit einer Pumpe (151) verbunden ist, die das Produkt im Rohr (152) aufsteigen läßt, daß im Behälter (1) eintaucht.
27. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Platte (150) hohl ist und einen Pufferbehälter bildet, der durch die Abgabezone geschlossen wird.
28. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der unter Überdruck gesetzte Behälter (1) sich auf der Abgabefläche (2) mittels von zwei angrenzenden Platten (160, 161) im Ruhestand öffnet, wobei eine der Platten (161) flexibel ist und die Abgabezone (2) verlängert.
29. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie ferner einen Schieber (162) für das Abfließen der Flüssigkeit umfaßt, wobei der besagte Schieber geschlossen ist, wenn die beiden Platten (160, 161) unter der Wirkung eines Formgedächtnisses der Werkstoffe angefügt sind, die dazu neigen, die innere flexible Platte (161) gegen die äußere steife Platte (160) zu drücken.
30. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter zur Abgabezone (2) führt, dies mittels von mindestens einer verformbaren Leitung (160 bis 162), die zur Abgabezone (2) führt, wobei die verformbare Leitung (160 bis 162) in Ruhestellung an seinem Ende durch einen geklemmten Schlitz geschlossen ist.
31. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (1) vertikal über der Abgabezone (2) plaziert ist.
32. Vorrichtung nach einem beliebigen der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (1) aus mehreren Abteilen gebildet wird, die zur Abgabezone (2) führen.
33. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2) eine weiche Membran (200) aufweist, die mindestens eine halbkugelförmige durch einen Schlitz (220) geschlitzte Protuberanz (21) bildet, wobei diese Membran (200) auf einer starren perforierten Platte (250) ruht, die mindestens eine Öffnung (260) aufweist, die sich unter der halbkugelförmigen Protuberanz (210) befindet.
34. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone (2) eine weiche Membran (200) aufweist, die von einer dicken Struktur gebildet wird, mit mindestens einer halbkugelförmigen Protuberanz (210), die sich durch den Abgabeschlitz (220) öffnet, und von halbstarren zwischengeschobenen Zonen.
35. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen Schüttverschluß (270) umfaßt, der sich unter oder unten am Behälter befindet.
36. Vorrichtung nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschluß zur Abgabezone gehört und aus dem gleichen Material ausgeführt ist.
37. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone mit einem Schuh (280) ausgerüstet ist und ein vom Behälter (281) unabhängiges Volumen bildet, das seinerseits die Reserve bildet.
38. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden des Behälters (281) durch eine Hohnadel (282) perforiert ist, die ein Rohr bildet und sich auf dem Schuh befindet.
39. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Produkt in einem weichen oder elastischen Beutel (290) enthalten ist.
40. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone mit äußeren Reliefs von der Art Fasern versehen ist, die insbesondere durch Beflockung oder Heftung, Lamellen, Schaumstoff oder in der Masse eingebetteten Körnern aufgebracht wurden.
41. Vorrichtung nach Anspruch 39, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Beutel (300) die allgemeine Form eines Seifenstücks aufweist.
42. Vorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Abgabezone (2) führende Leitung verformbare Leitung (160, 161) durch weiche Reliefs in eiförmigen Ornamenten erzielt, die auf einer starren Oberfläche plaziert sind.
43. Vorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zur Abgabezone (2) führende verformbare Leitung (160, 161) durch Ausformen mit Kraft eines weichen Materials und dann durch Schneiden des Schlitzes für den Ausgang der Flüssigkeit erzielt wird.
44. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabezone durch einen die Zone stopfenden Verschluß wieder geschlossen wer-

den kann, damit die Abgabebzone zwischen dem Befüllen des Behälters und seiner Benutzung und zwischen beiden Benutzungsperioden dicht wird.

45. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgabebzone mit einem plastifizierten Haftmittel abgedeckt ist, das die Zone verschließt, damit die Abgabebzone zwischen dem Befüllen des Behälters und seiner Benutzung dicht wird. 5 10

46. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das besagte Produkt in einem weichen und länglichen Beutel enthalten ist, der durch eine mechanische Einwirkung in einem Pufferbehälter entleert wird, der durch die Abgabebzone (2) verschlossen ist. 15 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

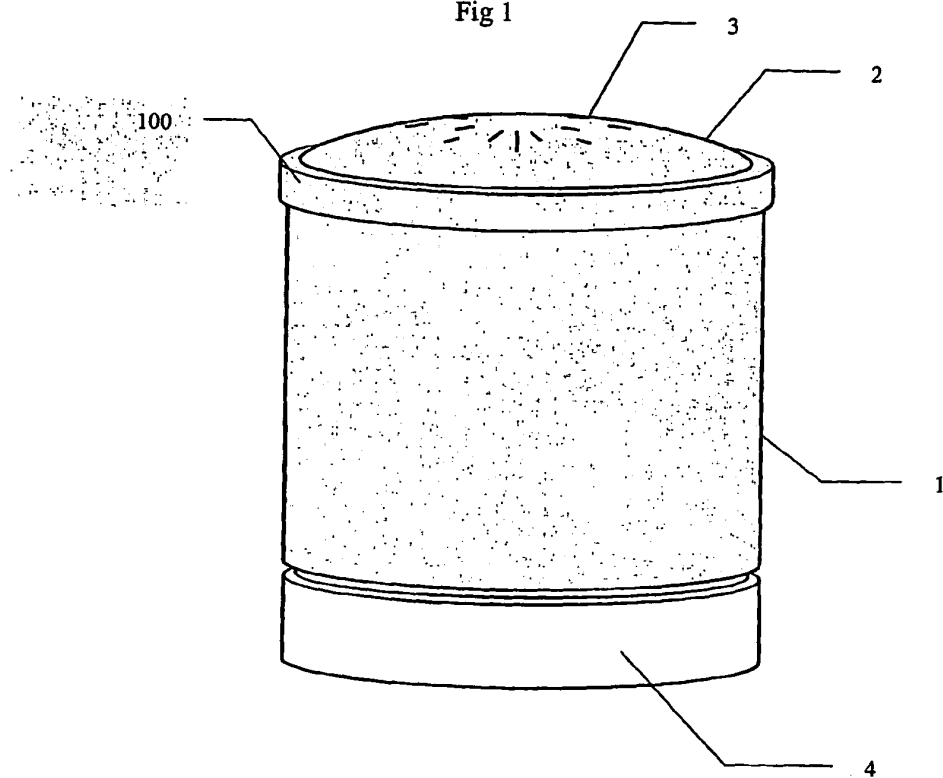


Fig. 2

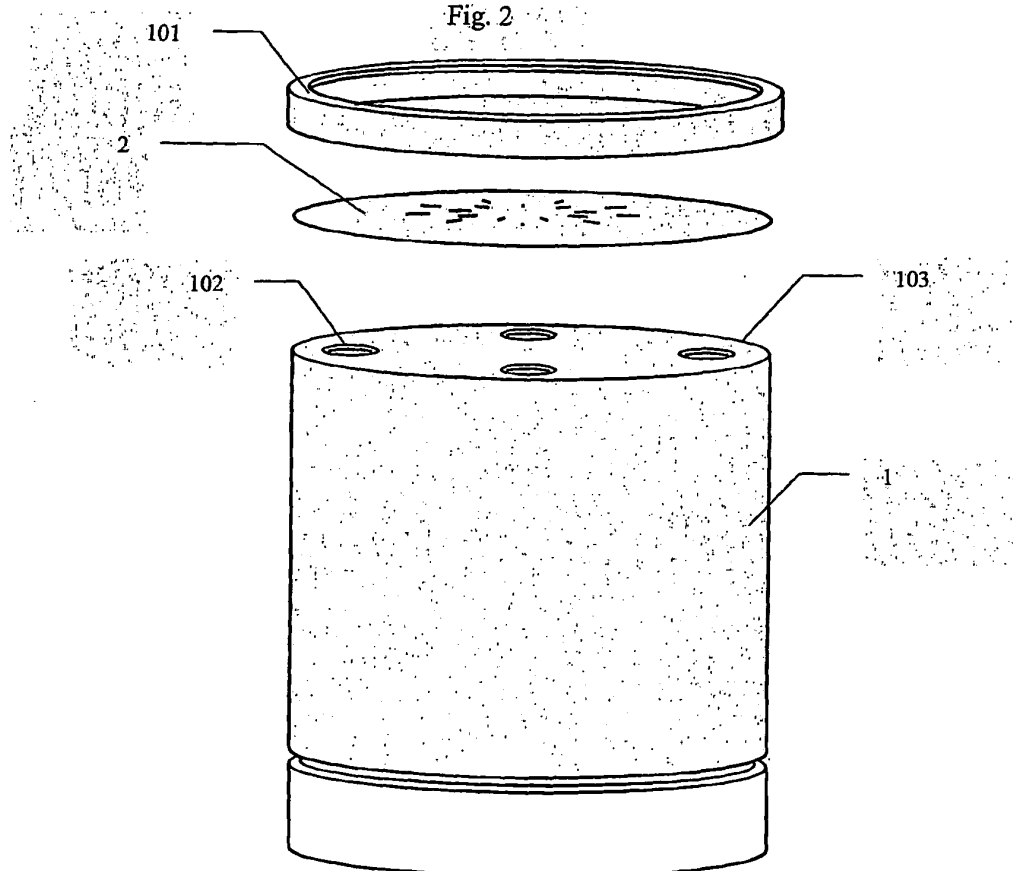


Fig 3

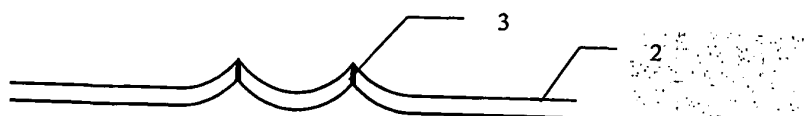


Fig 4

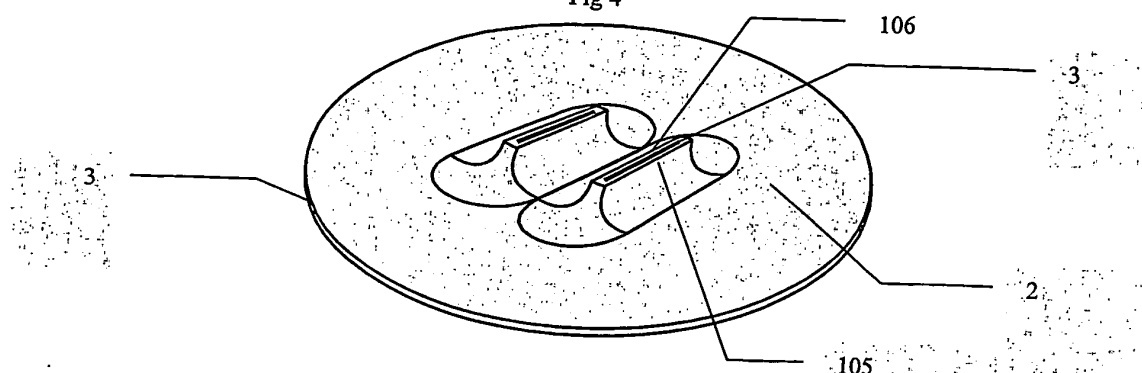


Fig. 5

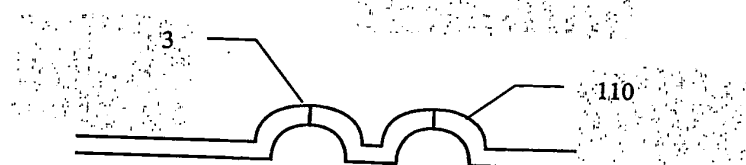


Fig. 6

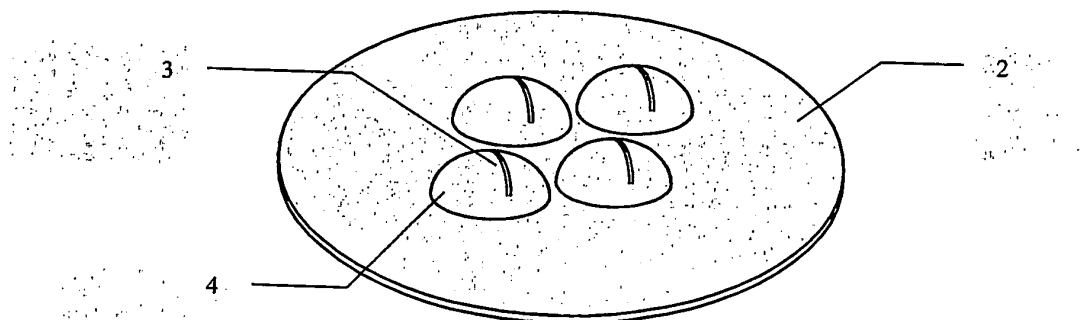


Fig. 7

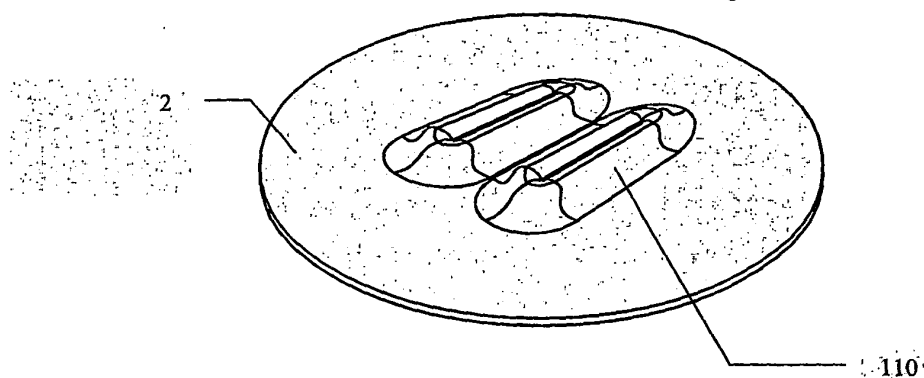
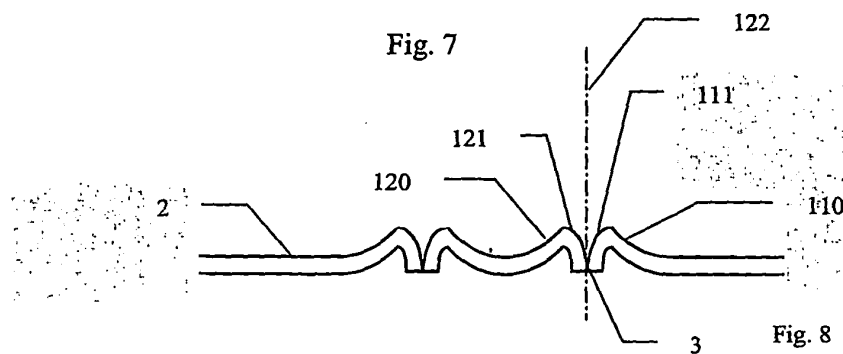


Fig. 9

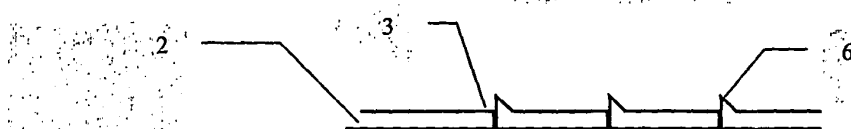
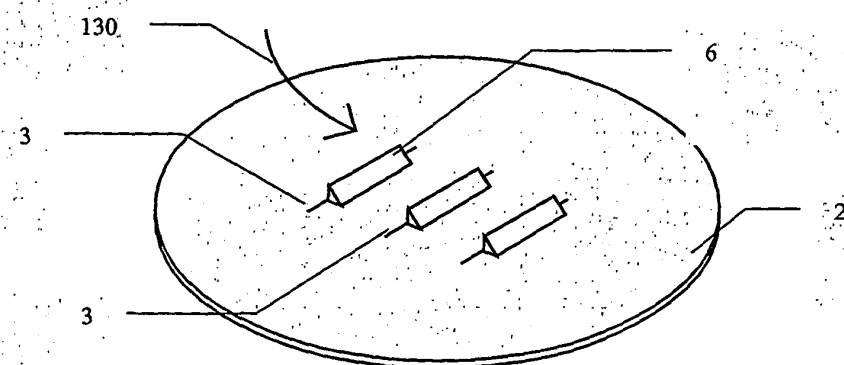


Fig. 10



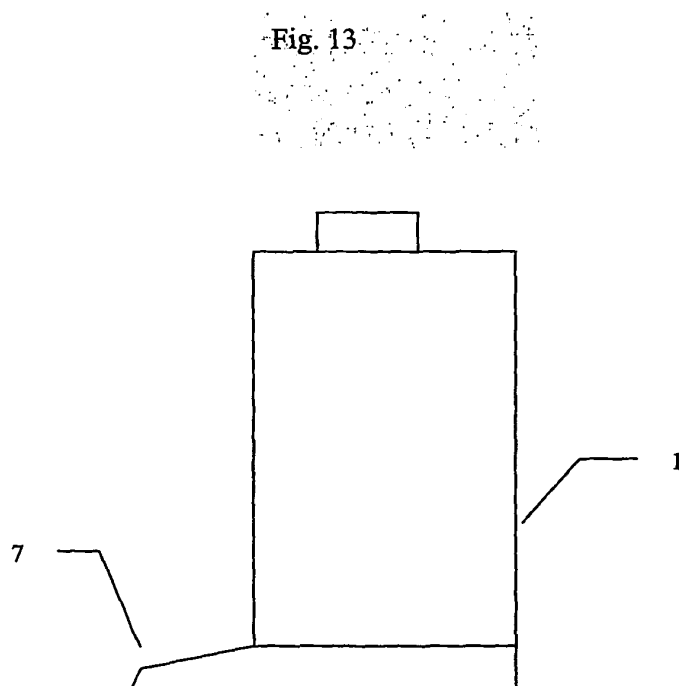
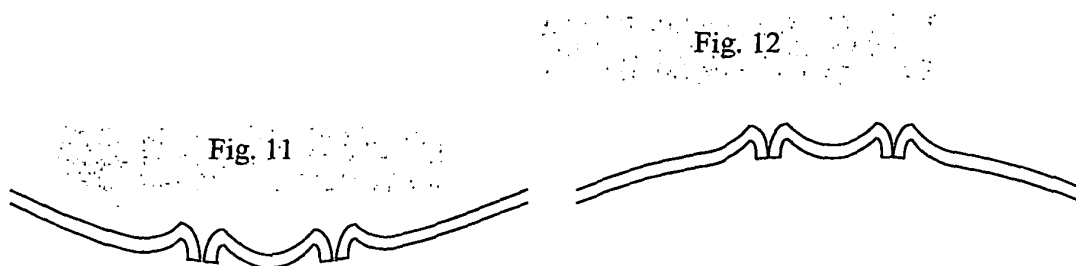


Fig. 14

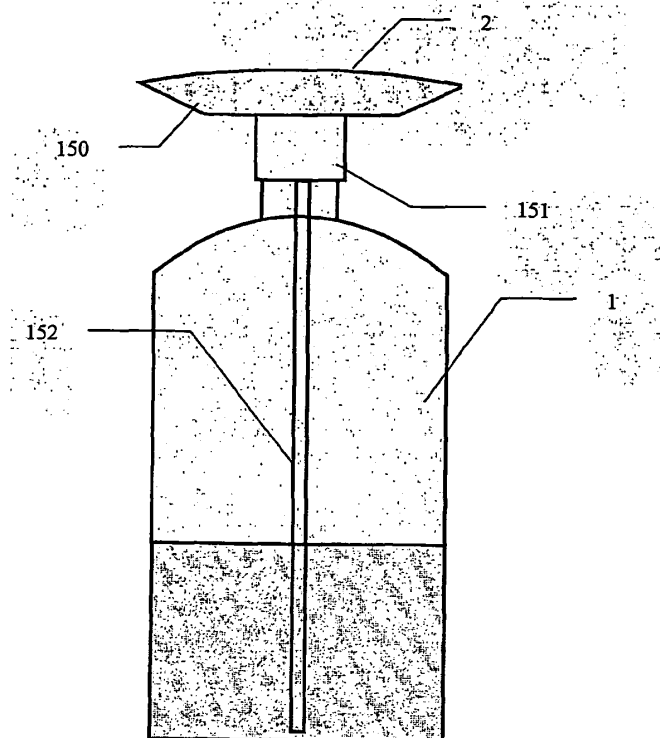


Fig. 15

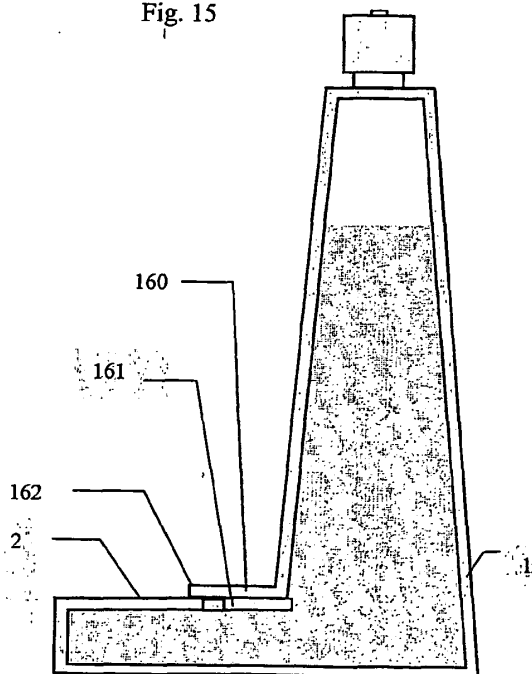


Fig. 16

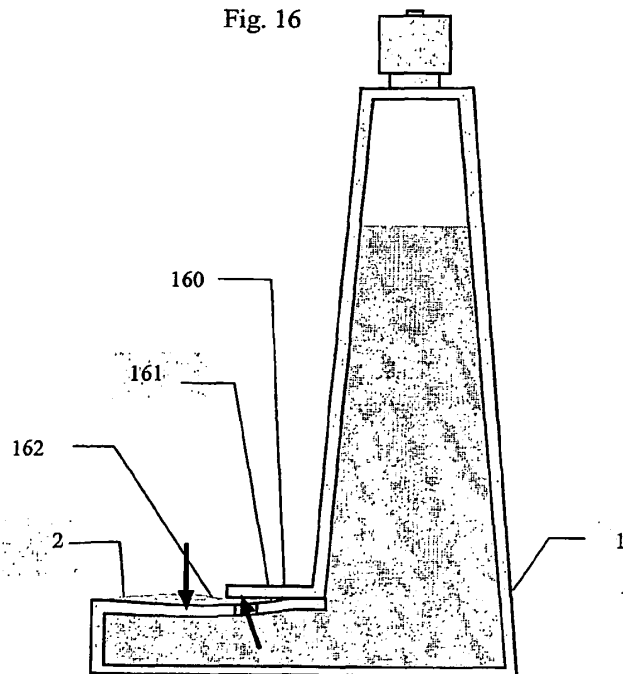


Fig. 17

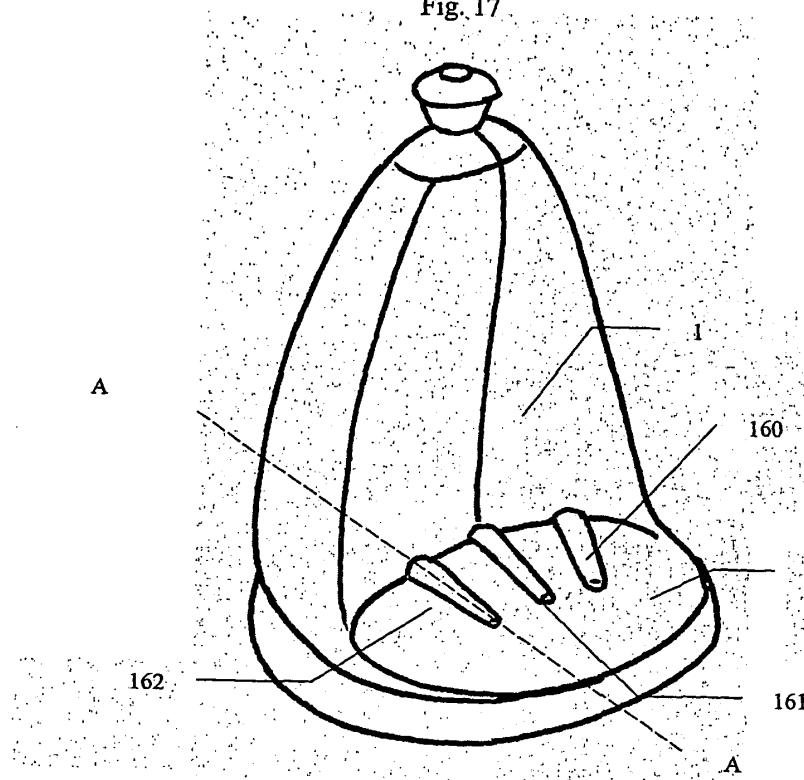


Fig. 18

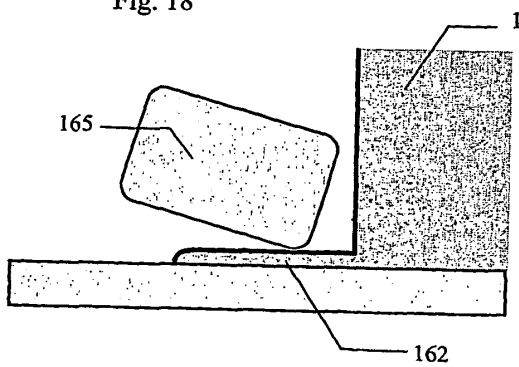


Fig. 19

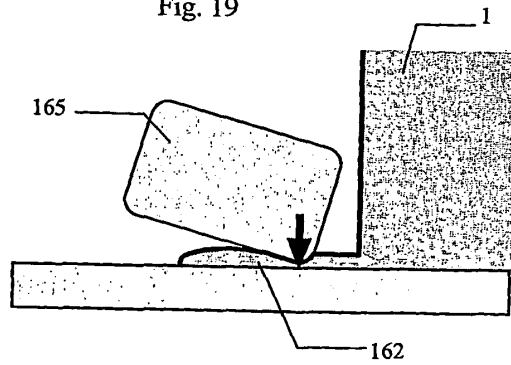


Fig. 20

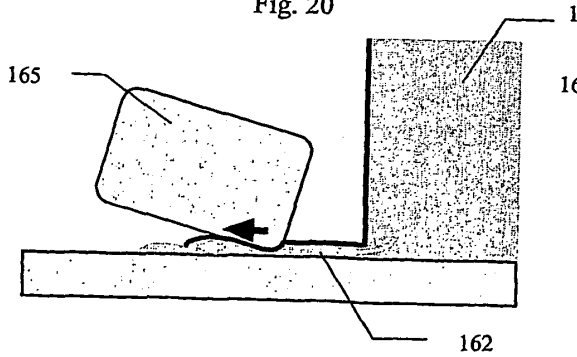


Fig. 21

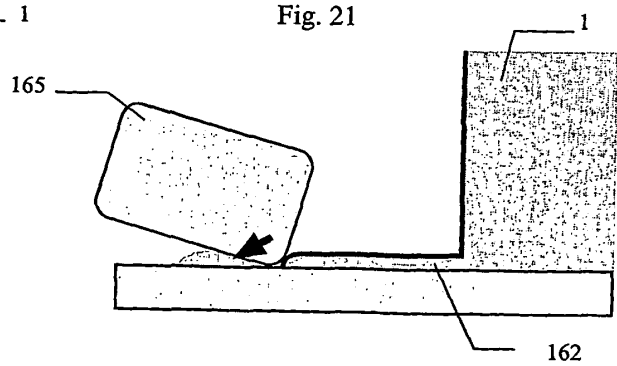


Fig. 22

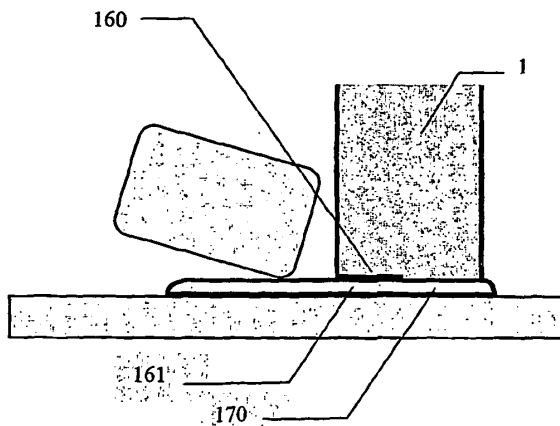


Fig. 23

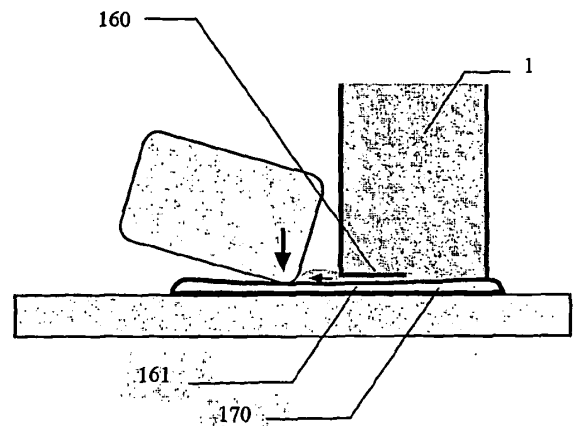


Fig. 24

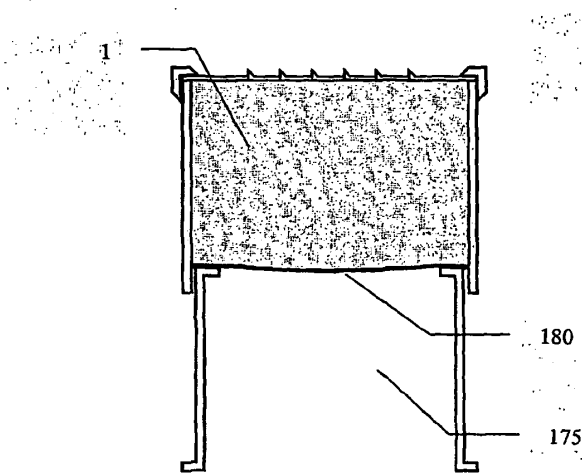


Fig. 25

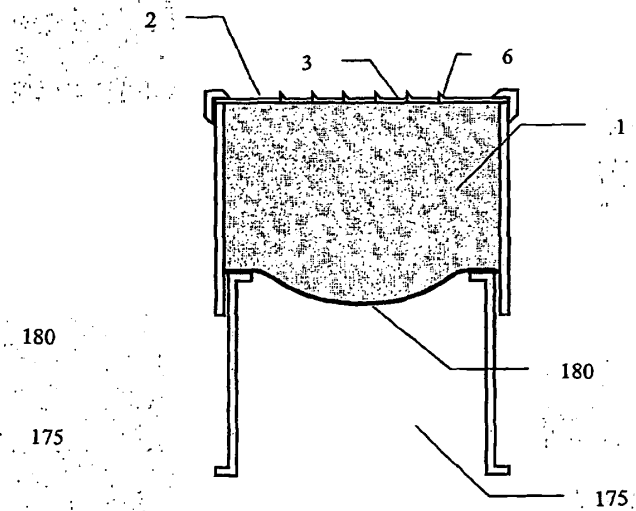


Fig. 26

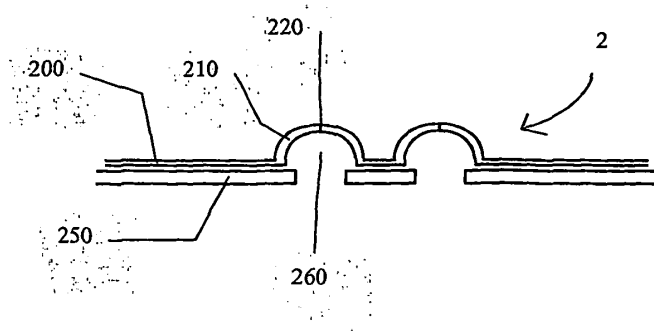


Fig. 27

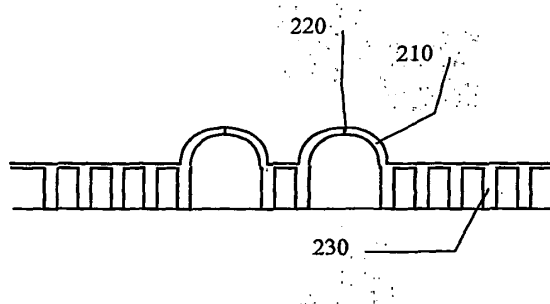


Fig. 28

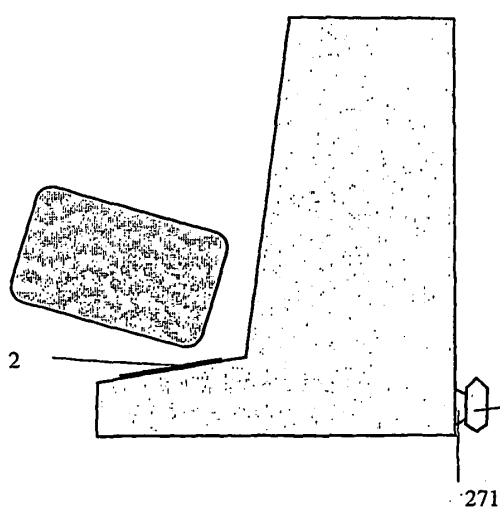


Fig. 29

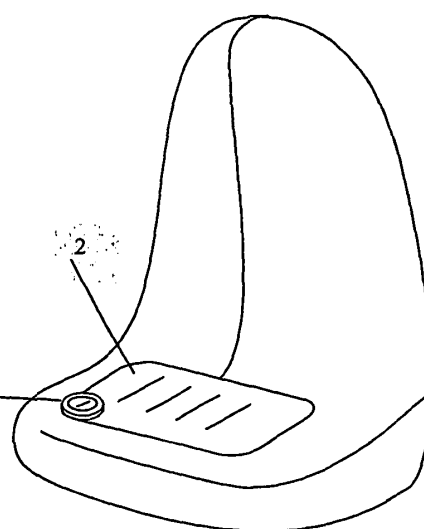


Fig. 30

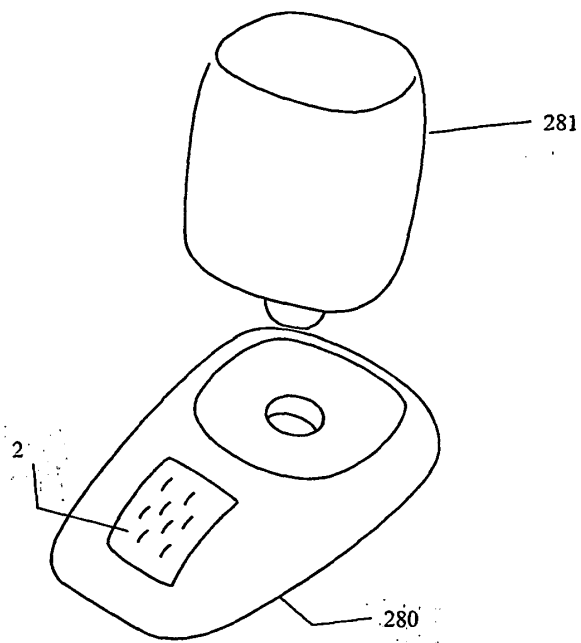


Fig. 33

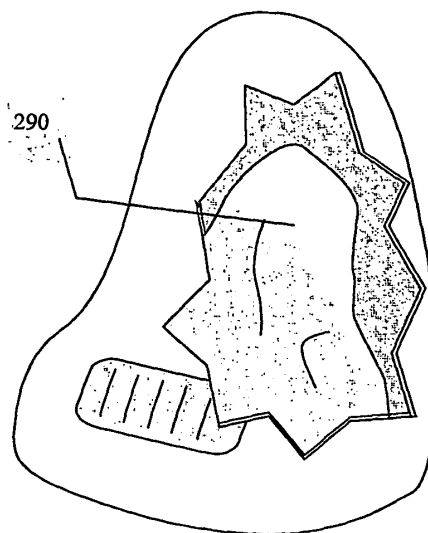


Fig. 31

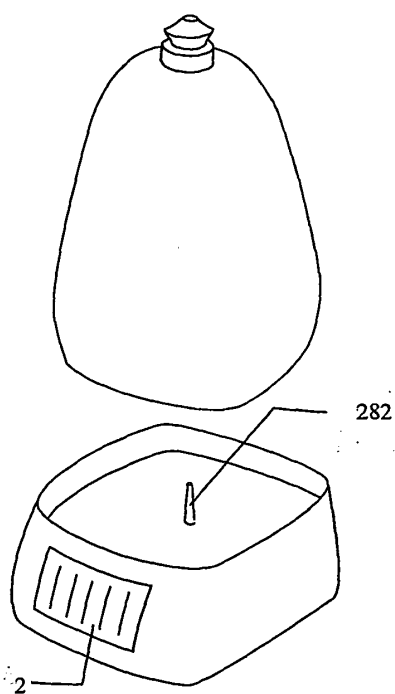


Fig. 32

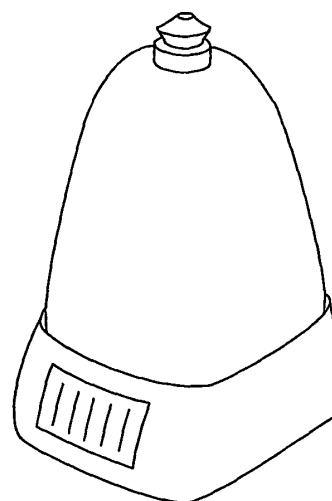


Fig. 34



Fig. 35

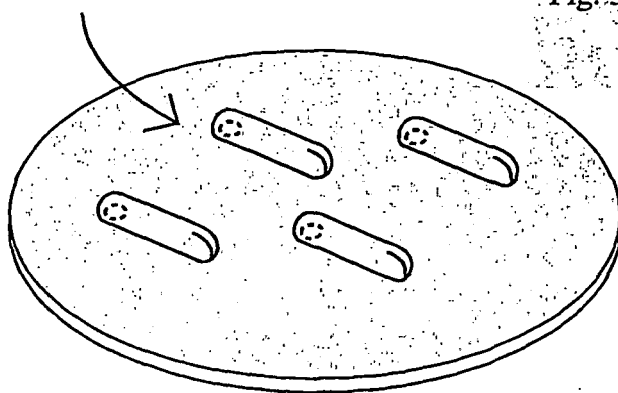


Fig. 36



Fig. 37

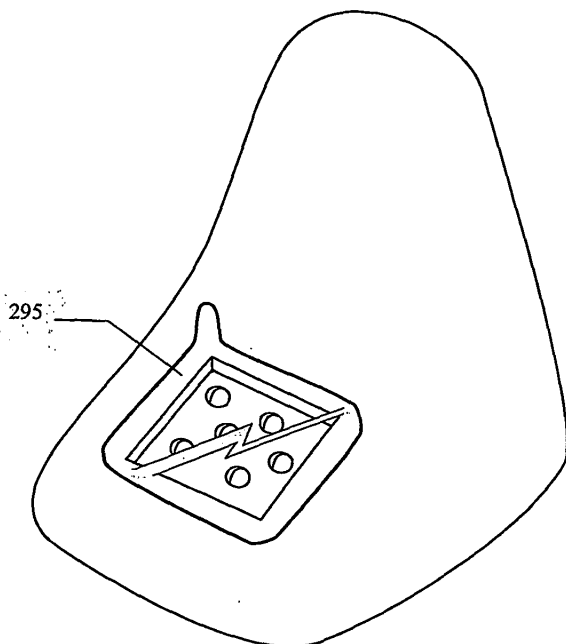


Fig. 39

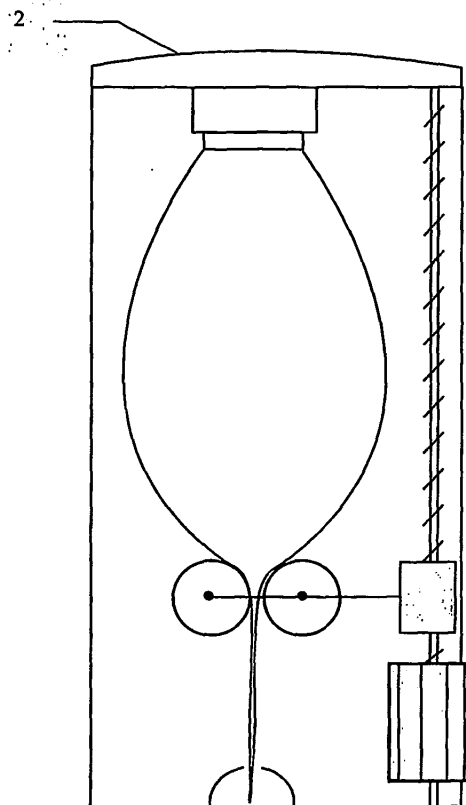
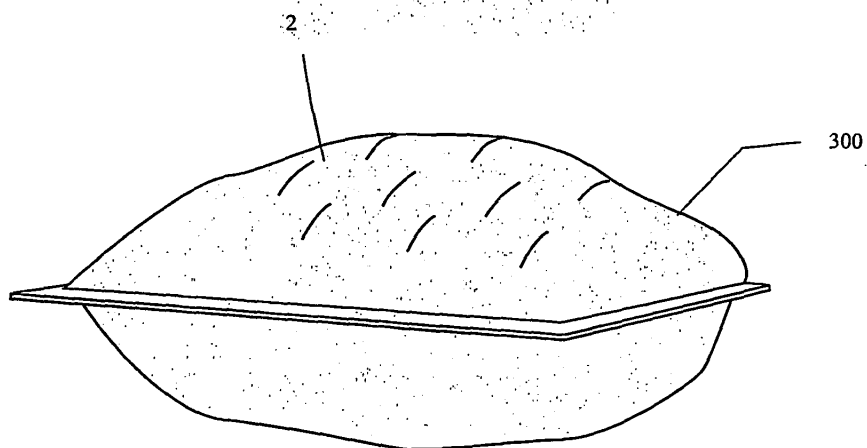


Fig. 38



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 0030519 A [0002]
- US 2085446 A [0004]
- GB 890348 A [0006]
- EP 753466 A [0007]
- US 6030138 A [0011]