



(11) Numéro du brevet d'invention: **88 589**

(12)

BREVET D'INVENTION

(45) Date de délivrance du brevet d'invention: **10.07.1995**

(51) Int. Cl.: **B65D51/28, A61L2/00, G02C13/00**

(22) Date de dépôt: **17.02.1995**

(54) **Bouteille à orifice inférieur, avec porte-lentilles associé, fermé et arrimé au fond de la bouteille, bouteille associable, porte-lentilles associable, et procédé.**

(76) Inventeur/Titulaire: **MANGERS ROBERT
131, rue du Parc
L-3542 Dudelange (LU)**

Brevet N° **88589**
du **17 FEV. 1995**
Titre délivré

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre de l'Économie
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

- (1) I. Requête
- (2) ROBERT MANGERS ingénieur-chimiste
- (3) 131, rue du parc
L-3542 DUDELANGE
- (4) dépose(nt) ce vendredi, 17 février 1995
à 14^h30 heures, au Ministère de l'Économie, à Luxembourg:
- (5) 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:
BOUTEILLE A ORIFICE INFERIEUR AVEC PORTE-LENTILLES ASSOCIE, FERME ET
ARRIME AU FOND DE LA BOUTEILLE, BOUTEILLE ASSOCIABLE, PORTE-LENTILLES
ASSOCIABLE, ET PROCEDE
2. la description en langue française de l'invention en trois exemplaires;
3. 21 planches de dessin, en trois exemplaires;
4. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg, le 15.12.94;
5. la délégation de pouvoir, datée de le
6. le document d'ayant cause (autorisation) du
déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont): (6)
- ROBERT MANGERS
ibidem
- (7) revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
déposée(s) en (8)
le (9)
sous le N° (10)
au nom de (11)
élit(élisent) domicile pour lui(eux) et, si désigné, pour son(leur) mandataire, à Luxembourg (12)
- sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmen-
tionnées, avec ajournement de la délivrance et de la publication à mois. (13)
- Le(s) déposant(s) / mandataire(s): (14)

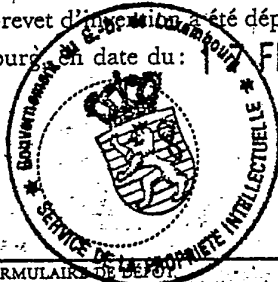
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg en date du: **17 FEV. 1995**

à 11.00 heures

Pr. le Ministre de l'Économie,
p.d.

Le chef du service de la propriété intellectuelle



A 58089

EXPLICATIONS RELATIVES AU FORMULAIRE DE DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(1) s'il y a lieu "Demande de certificat d'addition au brevet principal, à la demande de brevet principal No ... du ... ou" Demande d'engagement de la procédure nationale de délivrance d'un brevet luxembourgeois sur le fondement de la demande internationale déposée le ... (No ...) et publiée le ... (No ...); (2) inscrire les nom, prénom, profession, adresse du demandeur, lorsque celui-ci est un particulier ou les dénomination sociale, forme juridique, adresse du siège social, lorsque le demandeur est une personne morale - (3) inscrire les nom, prénom, adresse du mandataire agréé, conseil en propriété industrielle ou avocat, muni d'un pouvoir spécial, s'il y a lieu: "représenté par ... (voir désignation séparée (quivra))"; (4) date de dépôt en toutes lettres - (5) titre de l'invention - (6) inscrire les noms, prénoms, adresses des inventeurs ou l'indication "voir désignation séparée (quivra)", lorsque la désignation se fait ou se fera dans un document séparé, ou encore l'indication "ne pas mentionner", lorsque l'inventeur signe ou signera un document de non-mention à joindre à une désignation séparée présente ou future - (7) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité, brevet européen (CBE), protection internationale (PCT) - (8) Etat dans lequel le premier dépôt a été effectué ou, le cas échéant, Etats désignés dans la demande européenne ou internationale prioritaire - (9) date du premier dépôt - (10) numéro du premier dépôt complété, le cas échéant, par l'indication de l'office récepteur CBE/PCT - (11) nom du titulaire du premier dépôt - (12) adresse du domicile réel ou élu au Grand-Duché de Luxembourg - (13) 2, 6, 12 ou 18 mois - (14) signature du demandeur ou du mandataire agréé.

B65D 51/28

A61L 2/00

G02C 13/00

DEPOT DE BREVET

BOUTEILLE A ORIFICE INFERIEUR, AVEC PORTE-LENTILLES ASSOCIE, FERME ET ARRIME
AU FOND DE LA BOUTEILLE, BOUTEILLE ASSOCIABLE, PORTE-LENTILLES ASSOCIABLE, ET PROCEDE

Déposant et inventeur:

ROBERT MANGERS
131, Rue du Parc
L-3542 DUDELANGE

MR

BOUTEILLE A ORIFICE INFÉRIEUR, AVEC PORTE-LENTILLES ASSOCIÉ, FERME ET ARRIME AU FOND DE LA BOUTEILLE, BOUTEILLE ASSOCIABLE, PORTE-LENTILLES ASSOCIABLE, ET PROCÉDE

Lors du port des lentilles de contact, des dépôts se forment à leurs surfaces et dans leurs pores microscopiques. Ces dépôts renferment essentiellement des constituants du fluide lacrymal, tels que mucines, lipides, protéines et leurs composés, ainsi que des sels insolubles. Mais également les micro-organismes, appelés germes, tels que bactéries, mycoses, spores adhèrent aux lentilles et y prolifèrent. Ces dépôts sont susceptibles de provoquer des irritations et des inflammations de l'œil, ayant dans certains cas des séquelles graves.

Il est par conséquent indispensable de nettoyer et de décontaminer ou d'aseptiser les lentilles à intervalles réguliers, de préférence tous les jours après leur port.

Le nettoyage et l'aseptisation doivent enlever les dépôts et tuer les germes adhérents à la lentille. Dans ce but, on utilise couramment des produits d'entretien liquides ou semi-liquides.

Un système d'entretien connu met en œuvre un nettoyant semi-liquide, une solution de trempage décontaminant et un étui de stockage des lentilles.

Le nettoyant dit manuel ou mécanique de ce système est constitué d'une solution légèrement visqueuse renfermant comme ingrédients essentiels des agents tensioactifs dissous dans l'eau purifiée, mais éventuellement, également, des particules à effet abrasif en suspension. La solution de trempage décontaminant contient comme ingrédients essentiels des sels isotonisants, des tampons de pH et des agents germicides dissous dans l'eau purifiée, ainsi qu'éventuellement des agents viscosifiants et/ou des agents lubrifiants.

Lors des opérations d'entretien, le porteur de lentilles commence par dévisser le capuchon de la petite bouteille de nettoyant, puis le capuchon de la bouteille de solution décontaminante, puis enfin, il dévisse les capuchons de son porte-lentilles. Ensuite, il retire une lentille de l'œil, la place dans le creux de sa main et verse quelques gouttes de nettoyant du petit flacon sur chaque face de la lentille pour ensuite la masser délicatement avec l'index de l'autre main en décrivant un mouvement circulaire, afin de solubiliser et d'émulsifier la majeure partie des dépôts adhérent à la lentille. Ensuite, l'utilisateur culbute la bouteille de solution décontaminante et gicle un flux de solution sur les deux faces de la lentille, afin d'en rincer les dépôts solubilisés et émulsifiés. Puis le porteur de lentilles place la lentille ainsi entretenue dans une cupule de son porte-lentilles et il y verse une dose de solution de trempage décontaminante de manière à immerger complètement la lentille. Toute cette série d'opérations est ensuite répétée pour l'autre lentille. Finalement, le porteur de lentilles doit refermer la petite bouteille de nettoyant, la grande bouteille de solution décontaminante et les deux cupules de l'étui de stockage. Ceci nécessite de visser ou de clipser quatre capuchons. Après le laps de temps nécessaire à la décontamination des lentilles, déterminé en fonction de la force microbicide de la solution de trempage, les lentilles sont prêtes à être portées de nouveau. Pour les retirer de l'étui, le porteur de lentilles doit dévisser ou déclipser les capuchons des deux cupules de l'étui. Après avoir reposé ses lentilles sur les yeux, il jette la solution épuisée, rince l'étui à l'eau, le sèche et le referme.

Ce système d'entretien, quoique de conception simplifiée par rapport aux systèmes antérieurs, est perçu par un grand nombre de porteurs de lentilles comme fastidieux et gaspilleur de temps. En première ligne, le fait de devoir ouvrir et refermer, c'est-à-dire dévisser et revisser, ou déclipser et reclipser les deux bouteilles et les deux compartiments de l'étui d'entretien, est perçu comme particulièrement énervant. Cela entraîne que bon nombre de porteurs de lentilles ne respectent pas rigoureusement la marche à suivre de la procédure d'entretien, ou qu'ils ou elles n'entretiennent pas leurs lentilles après chaque port. Malheureusement, les lentilles non entretenues consciencieusement peuvent être source d'intolérances des lentilles, d'irritations ou d'inflammations oculaires nécessitant une intervention de l'ophtalmologiste. D'autre part, l'entretien étant perçu comme énervant entraîne que beaucoup de porteurs de lentilles abandonnent les lentilles après une période d'initiation.

Un système d'entretien plus récent met en oeuvre une solution unique combinant des ingrédients de nettoyage et de trempage décontaminant, et un étui de stockage des lentilles. Cette solution renferme des agents tensioactifs relativement bien tolérés par l'oeil, mais elle est exempte de particules abrasives. Les opérations d'entretien sont similaires à celles du système décrit ci-avant, et ne se distinguent de celui-ci que par le fait qu'on utilise la solution unique aussi bien pour le nettoyage manuel de la lentille dans le creux de la main, que pour le trempage décontaminant des lentilles dans l'étui de stockage. La mise en oeuvre d'une solution combinée supprime le petit flacon de nettoyant et simplifie un peu les opérations. Néanmoins, même ce système allégé est toujours perçu par la majorité des porteurs de lentilles comme trop compliqué en manipulations, avec les mêmes comportements laxistes concernant l'entretien des lentilles et les mêmes séquelles fâcheuses.

Les bouteilles de liquide nettoyant et de solution de trempage décontaminant contiennent en moyenne un volume de produit d'entretien suffisant pour l'entretien journalier pendant une période de trente jours. Le porteur de lentilles est donc censé acheter un jeu neuf de produits tous les trente jours. Jusqu'à une époque récente, le porteur de lentilles n'a jamais été tenu de remplacer son étui de stockage à intervalles réguliers. Celui-ci était utilisé de manière ininterrompue pendant six, douze ou vingt-quatre mois, voire pendant des années. Or, des recherches récentes ont montré que l'étui de stockage est un lieu idéal pour la prolifération des germes, et que souvent les inflammations oculaires sont dues à une contamination secondaire des lentilles par les germes incrustés dans l'étui. D'où il existe une tendance depuis peu de recommander le remplacement de l'étui tous les trois mois, voire tous les mois.

Il est un objet principal de la présente intervention de fournir un ensemble d'entretien des lentilles de contact associant une bouteille à produit d'entretien et un étui de stockage, ou porte-lentilles, permettant de présenter les cupules du porte-lentilles en peu de gestes, et permettant l'hermétisation des cupules du porte-lentilles en peu de gestes.

Il est un autre de la présente invention de fournir un ensemble d'entretien des lentilles de contact associant une bouteille à produit d'entretien et un étui de stockage, ou porte-lentilles, permettant de débiter un flux extérieur de produit d'entretien en peu de gestes, et notamment

sans être obligé de culbuter notablement la bouteille renfermant le liquide d'entretien des lentilles.

Il est un autre objet de la présente invention de fournir un ensemble associant une bouteille à produit d'entretien et un porte-lentilles associé conçu de manière à favoriser le remplacement fréquent du porte-lentilles, de préférence avec chaque achat d'une bouteille de produit d'entretien fraîche.

Ces objets, ainsi que d'autres objets implicites, qui deviendront apparents à la lecture de la description de la présente invention décrivant certains modes de réalisation de l'invention, dessins à l'appui, sont réalisés en ce que l'invention fournit une bouteille avec porte-lentilles associé, renfermant une bouteille dotée d'un orifice de débitage situé dans sa partie inférieure, un renifleur dont l'extrémité de sortie de l'air est située dans la partie supérieure à l'intérieur de la bouteille, l'orifice de débitage renfermant une tétine d'orifice fermée pouvant s'ouvrir sous l'effet d'une pression exercée par le liquide contenu dans la bouteille et mis sous pression, et des moyens d'arrimage, et renfermant un porte-lentilles renfermant un dispositif de cupule à deux emplacements permettant d'accueillir une paire de lentilles et renfermant des moyens d'arrimage permettant le couplage avec les moyens correspondants de la bouteille, une partie inférieure de la bouteille fermant les cupules en position d'arrimage du porte-lentilles à la bouteille, ladite partie inférieure de la bouteille étant soit partie intégrante de la bouteille, soit partie intégrante d'une pièce intercalaire, les moyens d'arrimage étant soit partie intégrante de la bouteille, soit partie intégrante d'une pièce auxiliaire, en ce qui concerne les moyens d'arrimage de bouteille, les moyens d'arrimage de porte-lentilles étant soit partie intégrante du porte-lentilles, soit partie intégrante d'une pièce auxiliaire.

Il est un autre objet de la présente invention de fournir un procédé d'entretien des lentilles de contact faisant intervenir un nombre réduit de gestes par rapport aux système existant actuellement.

Cet objet est réalisé en fournissant un procédé d'entretien des lentilles renfermant les étapes suivantes: désarrimage d'un porte-lentilles ^{du fond} d'une bouteille, giclage si nécessaire de solution d'entretien sur les lentilles en exerçant une pression sur le liquide contenu dans la bouteille, rinçage si nécessaire des lentilles pour un giclage similaire, remplissage d'un dispositif de cupules de solution d'entretien par un giclage similaire, dépose des lentilles dans les cupules après ou avant le remplissage de celles-ci de liquide, et arrimage du porte-lentilles au fond de la bouteille associée ou associable.

L'invention prévoit également de fournir un porte-lentilles arrimageable à une bouteille, mais présenté au public séparément, et l'invention prévoit de fournir une bouteille à fond arrimageable, mais présentée au public séparément.

L'ensemble des dessins en annexe sert à expliquer le principe conceptuel et le principe de fonctionnement de la présente invention, sans toutefois en limiter la portée et la latitude aux modes de réalisation de l'invention représentés à titre explicatif.

D E S C R I P T I O N

Les figures 1 & 2 représentent un mode de réalisation de l'invention fournissant un porte-lentilles 1 arrimé à une bouteille correspondante 2 par le biais d'un dispositif d'arrimage à clips 3. Le porte-lentilles est doté dans sa partie supérieure d'un dispositif de cupule à deux emplacements 1a, 1b, conçus à accueillir chacun une lentille de contact, et il est doté d'une cavité 1c destinée à accueillir l'orifice à embout 4 de la bouteille 2 en position arrimée du porte-lentilles 1 à la bouteille 2. Le fond de la bouteille 2 est doté d'une surface 5 correspondant aux cupules et leur environ et fermant celles-ci de manière hermétique en position arrimée. Selon ces figures, le goulot 6 de la bouteille 2 accueille un embout d'orifice 7, qui lui porte un embout flexible d'orifice 8. Celui-ci est doté d'une ouverture, p.ex. une fente, qui reste fermée au repos, mais qui, par compression de la bouteille 2 s'ouvre et laisse échapper le liquide y contenu. Différents types d'embouts flexibles sont décrits ci-après et peuvent être employés dans les modes de réalisation de l'invention. La bouteille est par ailleurs dotée d'une valve renifleuse ou renifleur 9 permettant l'entrée de l'air sous l'effet de la dépression créée par l'expulsion du liquide, de sorte à ce que la bouteille puisse reprendre sa forme initiale. Afin que les bouteilles puissent reprendre leur forme initiale, elles sont typiquement fabriquées d'un matériau souple , p.ex. d'un polymère, ou matériau dit plastic. La différence entre les figures 1 et 2 réside dans le fait que la tête de la première est partiellement tronquée, p.ex. aplatie, ce qui permet d'y aménager un miroir p.ex., et que la deuxième a une tête essentiellement arrondie.

La figure 3 représente un mode de réalisation semblable à ceux des figures 1 et 2, représentant notamment une vue en plan d'un porte-lentilles selon l'invention et deux coupes pertinentes. Cette figure réalisée selon les règles strictes du dessin technique montre des détails de construction. On note que le fond de bouteille fermant les cupules à une forme particulière permettant d'économiser du matériau.

les figures 4 à 7 montrent de manière schématique le fonctionnement et les possibilités d'utilisation des dispositifs selon l'invention. On y voit que le porte-lentilles est arrimé au fond de sa bouteille par un système dit baïonnette. On tournant légèrement la bouteille par rapport au porte-lentilles, que l'on maintient immobile, et en la soulevant, on désarrime les deux pièces. La figure 5 montre comment, en exerçant une pression sur la bouteille, on peut gicler du liquide sur les lentilles, afin de les nettoyer. La figure 6 montre comment on remplit les cupules du porte-lentilles pour y placer les lentilles

dans un bain de solution d'entretien. La figure 7 montre comment on effectue le réarrimage de la bouteille à son porte-lentilles: on engage les tétons baïonnette dans les rainures baïonnettes verticales correspondantes, puis on tourne la bouteille de manière à avancer les tétons dans la rainure baïonnette correspondante horizontale. Il y a au moins deux systèmes à fermeture baïonnette. On garde les lentilles dans la solution pour effectuer la décontamination de celles-ci. Lorsque les fermetures sont simplement à clips ou à frottement, la cavité 1c accueillant l'orifice à embout 4 peut avoir une forme essentiellement correspondante à celle de la pièce accueillie, mais lorsque la fermeture est à baïonnette, il faut accommoder la cavité au besoin de rotation de quelques degrés de l'orifice à embout lors de l'arrimage et du désarrimage.

Les figures 8, 9 et 10 représentent différents embouts flexibles d'orifice 8, qui se différencient par leur forme géométrique. Ces embouts sont faits d'un matériau souple, p.ex. de caoutchouc naturel ou synthétique, et notamment de celui dont on fabrique les tétines pour biberons. La souplesse de ces embouts permet à leurs lèvres inférieures de s'écarter sous l'effet d'une pression de liquide venant de la bouteille, et ainsi de débiter du liquide. Cette ouverture est possible grâce à une déformation de la tétine. Lorsque la pression retombe en-dessous d'une valeur-seuil, la tétine se referme d'elle-même. La tétine de la figure 10 présente un certain écartement permanent, mais lorsqu'elle est logée dans sa cavité d'accueil 1c, celle-ci exerce un pincement des lèvres de la tétine, qui est ainsi fermée en position d'arrimage du porte-lentilles à sa bouteille.

Les figures 11, 12 et 13 montrent des valves renifleuses que l'on peut mettre en oeuvre dans tous les modes de réalisation de l'invention. Les deux premières étant à ressort, et les deux dernières à tétine flexible. Pour réduire les coûts de fabrication, on envisage d'utiliser la même tétine que celle garnissant l'embout d'orifice de débitage. Typiquement, les valves renifleuses sont aménagées dans la région de tête de la bouteille, mais on envisage un autre mode de réalisation dans lequel la valve renifleuse est située dans la région de fond de la bouteille, le côté de la valve refoulant l'air dans la bouteille étant prolongé d'un tube ou tuyau dont l'extrémité libre se trouve dans la partie supérieure de la bouteille.

La figure 14 montre un arrimage clipsé renfermant un bourrelet et une rainure, mais le bourrelet peut être remplacé du moins partiellement par un ou plusieurs tétons.

La figure 15 montre l'objet de la figure 14, sauf qu'on a aménagé une petite

fenêtre au voisinage de l'embout d'orifice de la bouteille. Dans d'autres modes de réalisation, tout le pourtour inférieur au voisinage de l'embout d'orifice et du porte-lentilles est transparente. On le réalise en aménageant une fenêtre panoramique, ou en utilisant une pièce intercalaire entre le fond de la bouteille et le porte-lentilles. De telles pièces intercalaires sont présentées par la suite.

Les figures 16 et 17 représentent des arrimages baïonnette, opaque et avec fenêtre respectivement.

La figure 18 représente un autre mode de réalisation de l'invention qui se différencie des précédents en ce que l'embout d'orifice est non pas situé dans une position décentralisée, p.ex. périphérique, mais est situé en position centrale. L'arrimage du porte-lentilles 10 à sa bouteille 11 est réalisé par le biais d'une pièce intercalaire 12, dont le culot forme un embout enfoncé dans le goulot de la bouteille, et dont la paroi périphérique sert d'appui à l'épaule de la bouteille et sert à réaliser l'arrimage avec le porte-lentilles, par le biais de clips, frottement, baïonnette, etc.

La figure 19 montre le porte-lentilles 10 de la figure 18 en coupe^{et} en vue en plan. La figure 20 montre la pièce intercalaire de la figure 18 en coupe et en vue en plan.

Les figures 21 et 22 représentent deux autres modes de réalisation de pièces intercalaires selon l'invention, dotées d'ailettes d'appui pour l'épaule de bouteilles, les ailettes de la figure 21 étant plus courtes que les ailettes de la figure 22.

La figure 23 montre des cupules à garnissages hygiéniques amovibles pouvant être mis en oeuvre dans l'invention. Ces garnissages peuvent être du type jetable et remplaçables à intervalles réguliers, soit du type non-jetable mais stérilisables, p.ex. par voie thermique ou chimique.

Le garnissage de cupule 38 épouse essentiellement la forme de la cupule d'accueil, et le garnissage 40 n'épouse que partiellement la forme de la cupule d'accueil. Un trou 41 dans le fond de celle-ci permet d'éjecter un garnissage souple par le fond.

Un grand nombre de figures annexées sont réalisées selon les règles du dessin technique, et les gens de métier sauront aisément fabriquer les objets décrits ci-avant dans la pleine latitude des revendications annexées.

REVENDICTIONS

1. Dispositif de bouteille avec porte-lentilles associé, bouteille associable à un porte-lentilles, et porte-lentilles associable à une bouteille, caractérisé en ce que:

- la bouteille renferme un orifice de débitage situé dans sa partie inférieure; et un renifleur dont l'extrémité de sortie de l'air est située dans la partie supérieure à l'intérieur de la bouteille, l'orifice de débitage renfermant une tétine d'orifice fermée pouvant s'ouvrir sous l'effet d'une pression exercée par le liquide contenu dans la bouteille et mis sous pression; et des moyens d'arrimage,
- le porte-lentilles renferme un dispositif de cupules à deux emplacements permettant d'accueillir une paire de lentilles; des moyens d'arrimage permettant le couplage avec les moyens correspondants de la bouteille, une partie inférieure de la bouteille ferme les cupules en position d'arrimage du porte-lentilles à la bouteille.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite partie inférieure de la bouteille fermant les cupules est partie intégrante de la bouteille.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite partie inférieure de la bouteille fermant les cupules est partie d'une pièce intercalaire arrimée à la bouteille et s'intercalant entre la bouteille et le porte-lentilles.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'arrimage de la bouteille sont partie intégrante de la bouteille.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'arrimage de la bouteille sont partie d'une pièce auxiliaire arrimée à la bouteille.

6. Procédé d'entretien des lentilles de contact, caractérisé en ce qu'il renferme les étapes suivantes: désarrimage d'un porte-lentilles ^{du fond} d'une bouteille, giclage si nécessaire de solution d'entretien sur les lentilles en exerçant une pression sur le liquide contenu dans la bouteille, rinçage si nécessaire des lentilles pour un giclage similaire, remplissage d'un dispositif de cupules de solution d'entretien par un giclage similaire, dépose des lentilles dans les cupules après ou avant le remplissage de celles-ci de liquide, et arrimage du porte-lentilles au fond de la bouteille associée ou associable.

R E S U M E

On décrit une bouteille à orifice inférieur avec porte-lentilles associé. L'embout d'orifice de la bouteille est situé dans le fond de celle-ci, soit en position centrale, soit en position décentralisée, notamment périphérique. Le porte-lentilles est arrimé à la partie inférieure de la bouteille de manière amovible, p.ex. par clips, frottement ou fermeture baïonnette.

Dans certains modes de réalisation, on prévoit la présence d'une pièce intercalaire entre le fond de la bouteille et le porte-lentilles. En position arrimée du porte-lentilles à la bouteille, un dispositif de cupules accueillant une paire de lentilles est fermé, soit par le fond de la bouteille, soit par une pièce intercalaire.

On décrit un procédé renfermant les étapes suivantes: désarrimage d'un porte-lentilles d'une bouteille, giclage si nécessaire de solution d'entretien sur des lentilles de contact et leur nettoyage et rinçage, remplissage des cupules du porte-lentilles, immersion des lentilles dans un bain de liquide d'entretien, et réarrimage du porte-lentilles à sa bouteille.

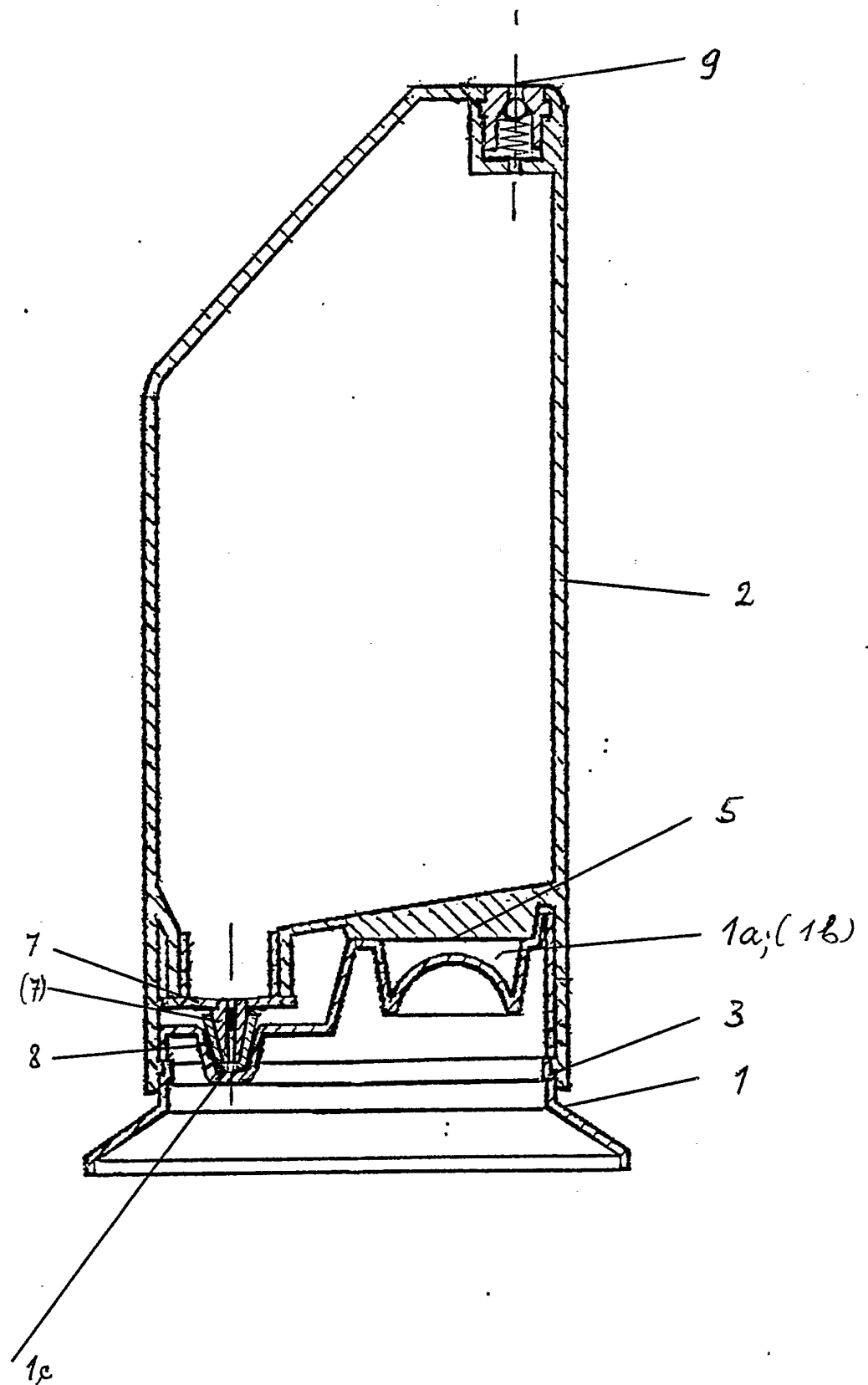


fig. 1

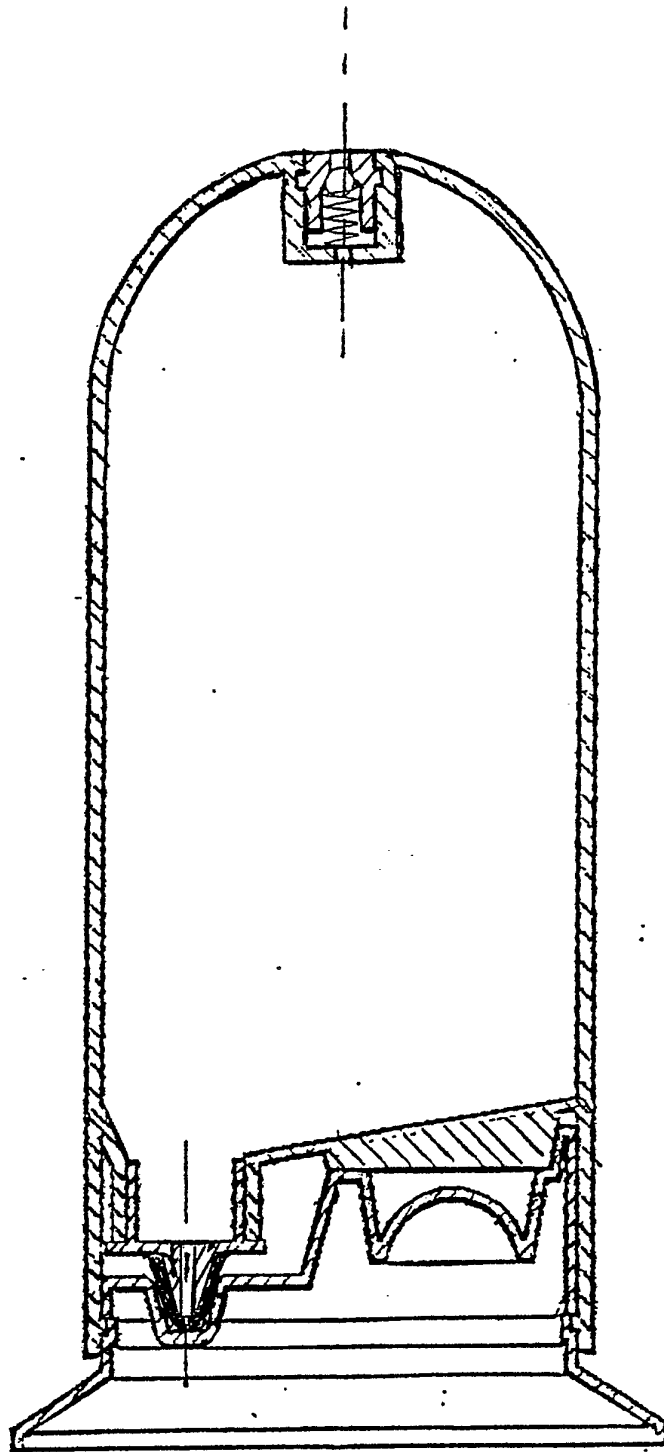


fig. 2

Coupe B-B

Coupe A-A

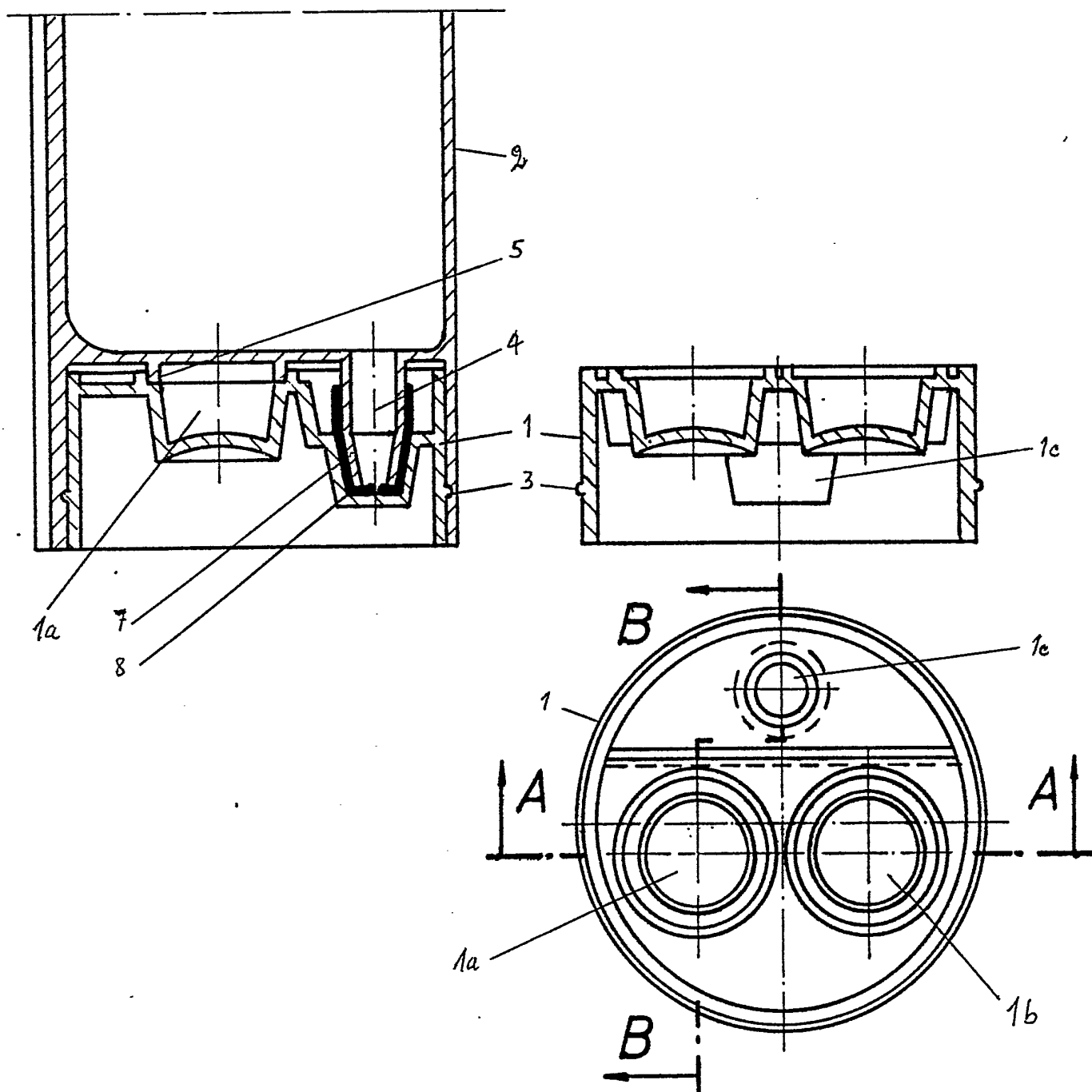


fig. 3

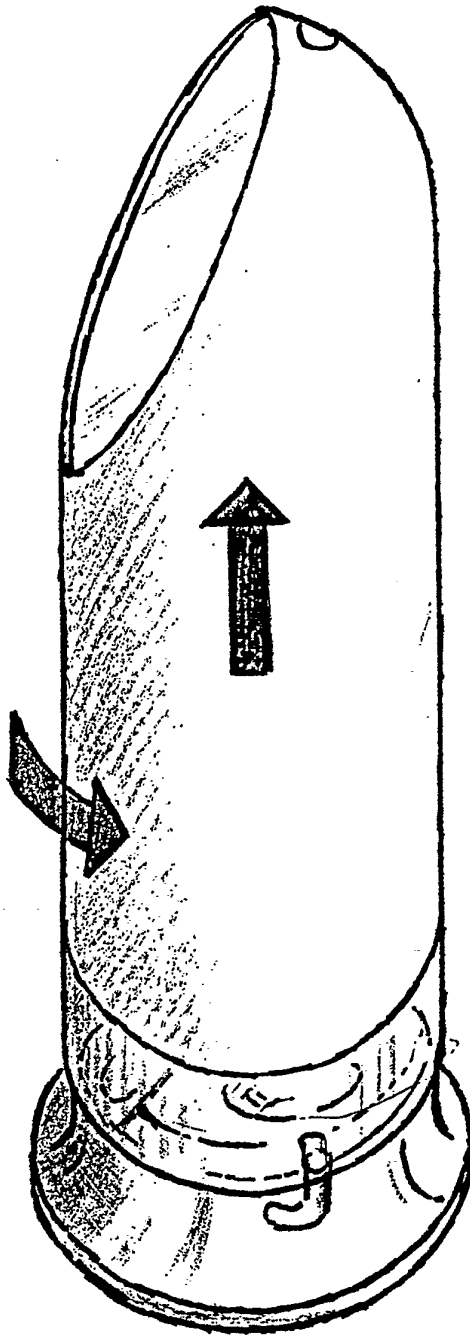


fig. 4

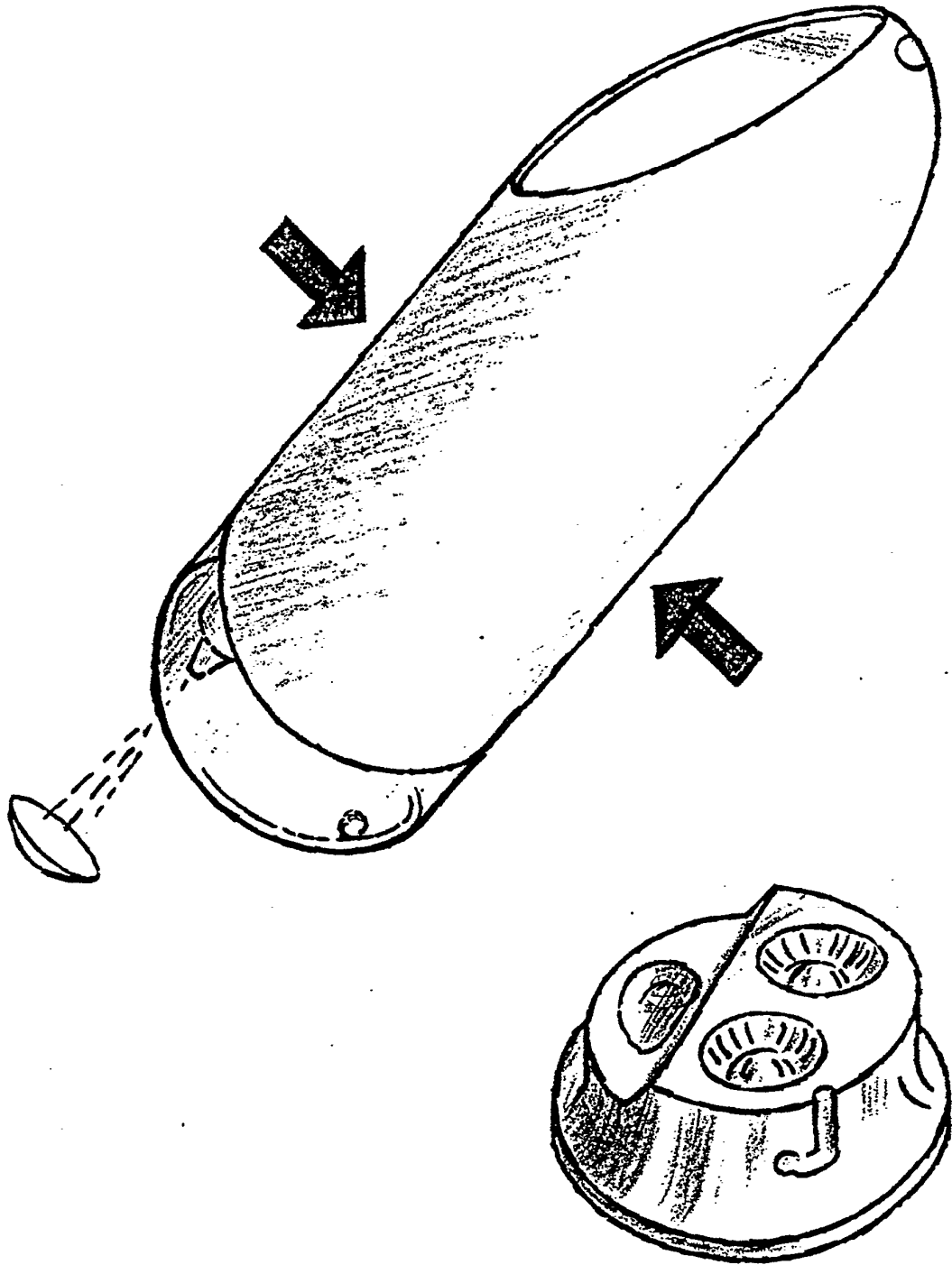


fig. 5

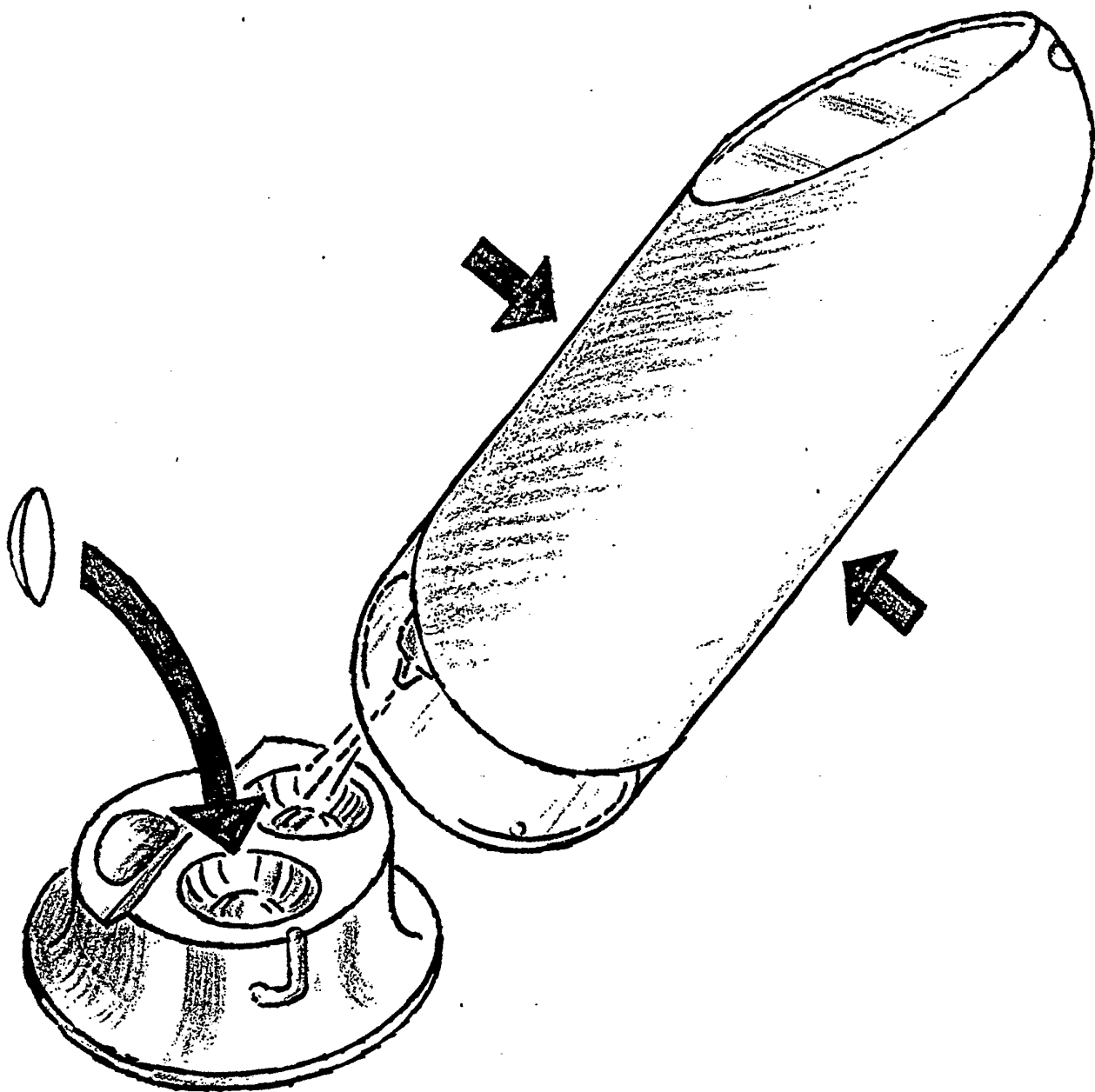


fig 6

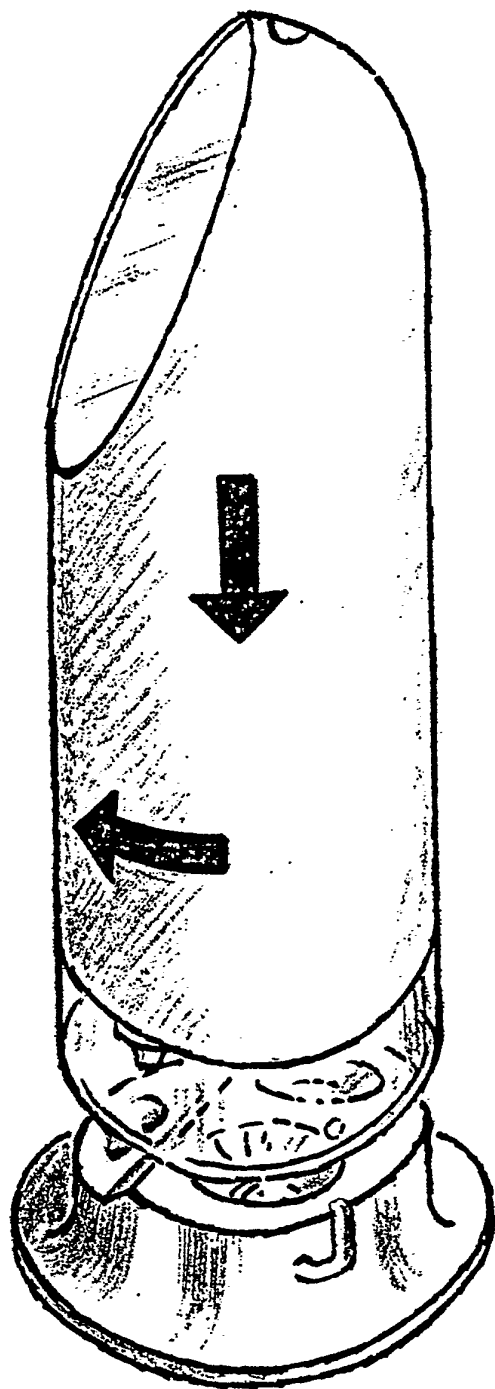
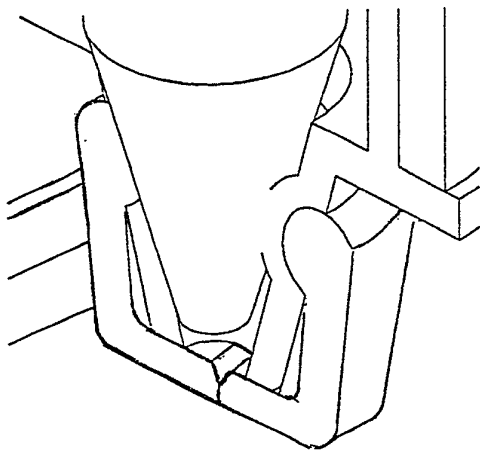
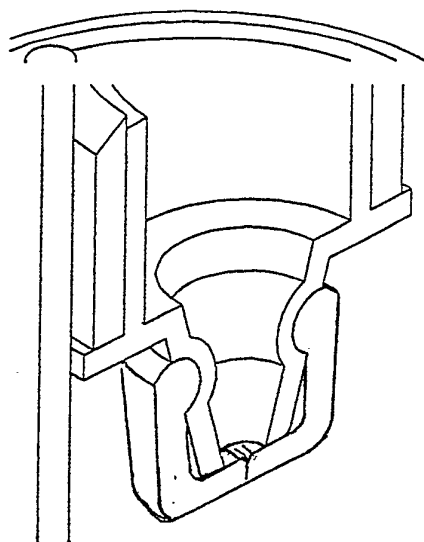


fig 7

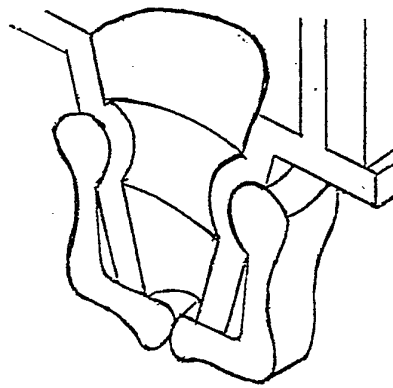


a)

fig. 8

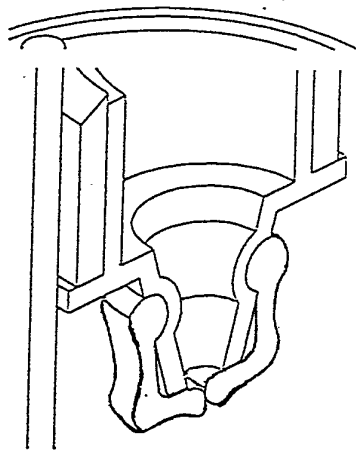


b)

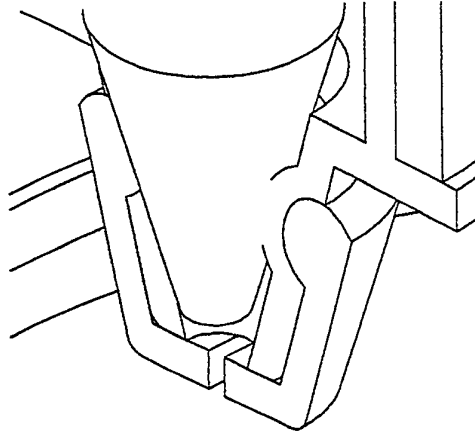


a)

fig. 9

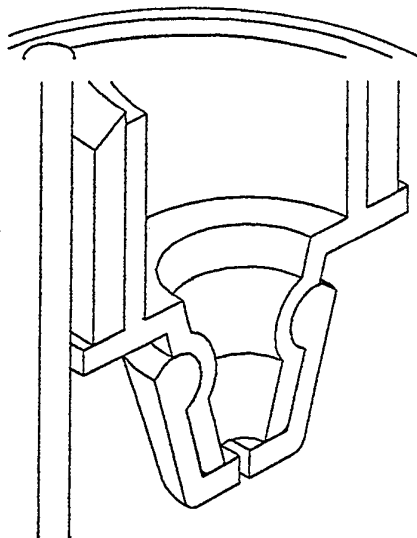


b)

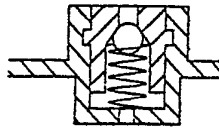


a)

Fig 10

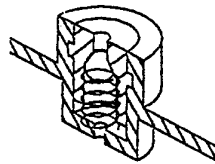


b)



a)

Fig 11



b)

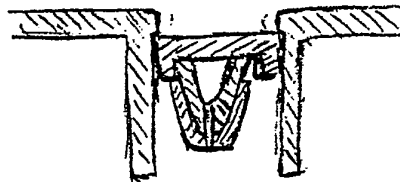


Fig 12

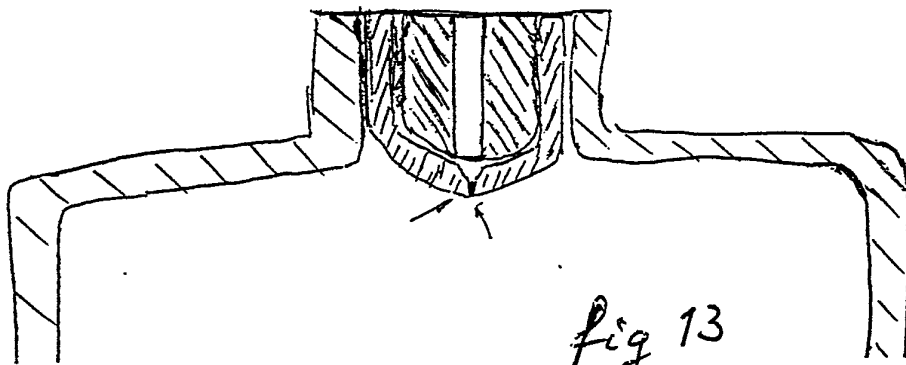


Fig. 13

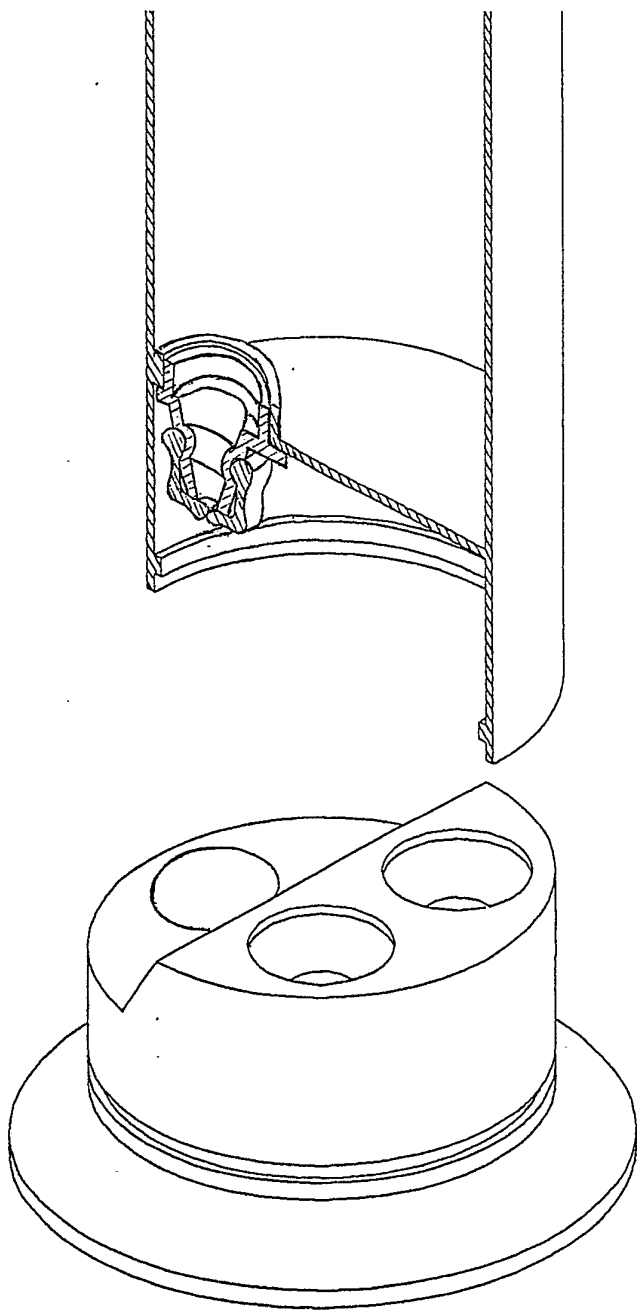


fig. 14

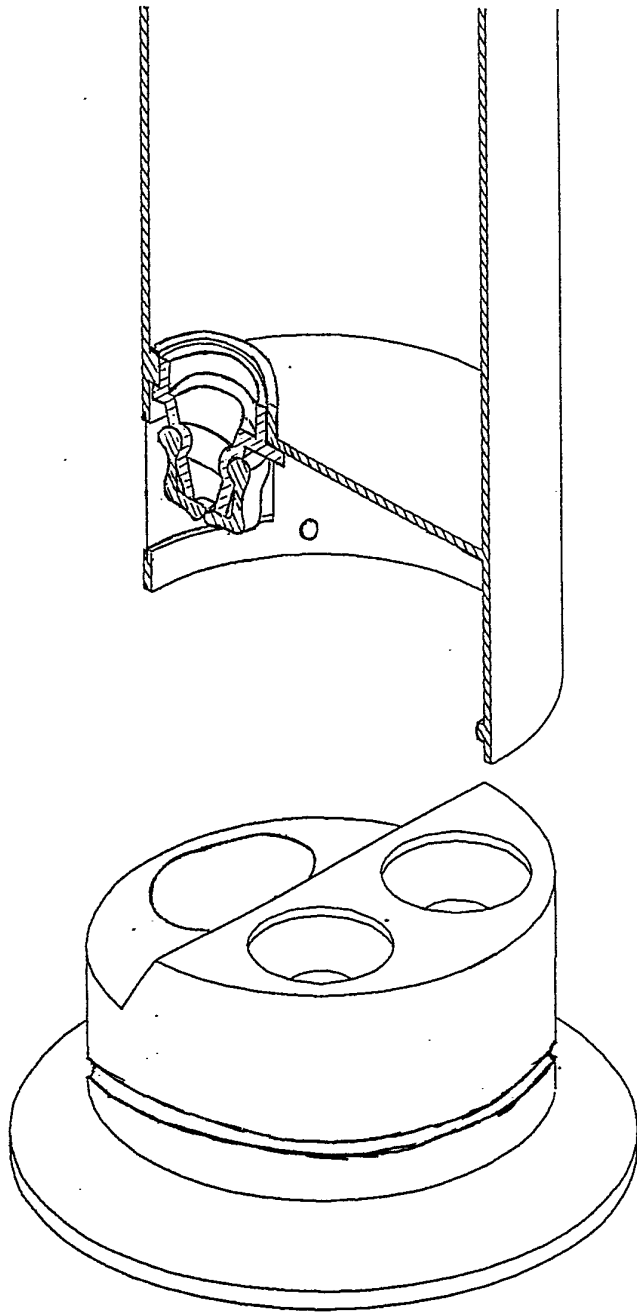


fig. 15

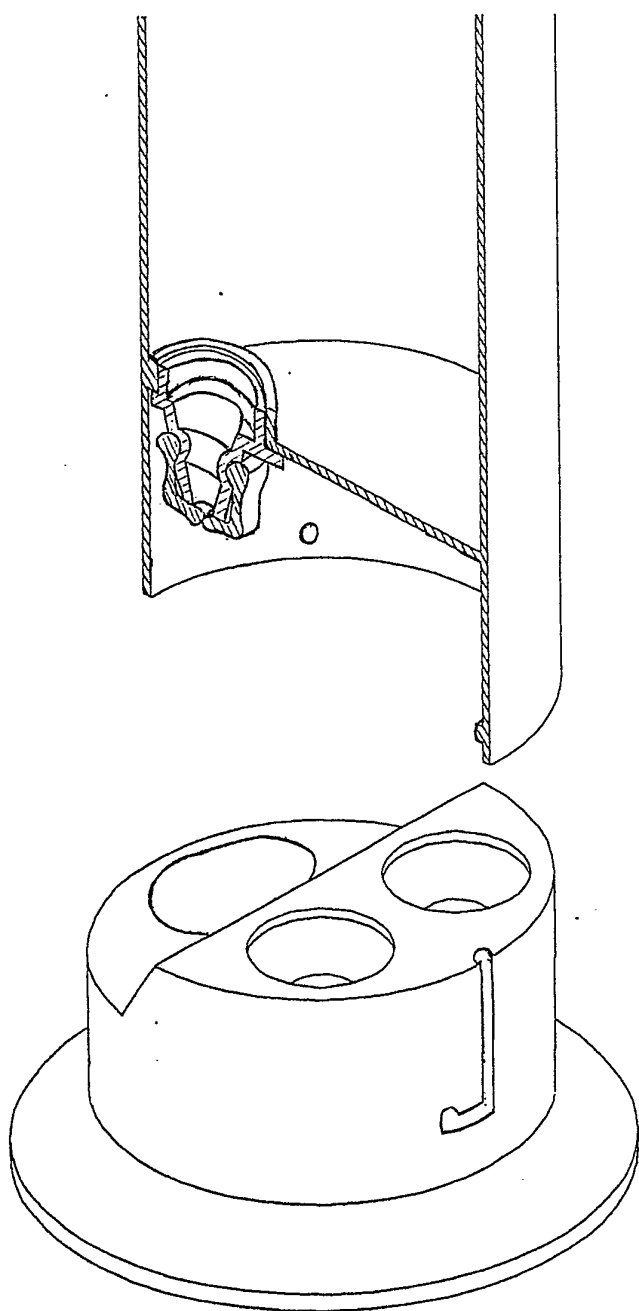


fig. 16

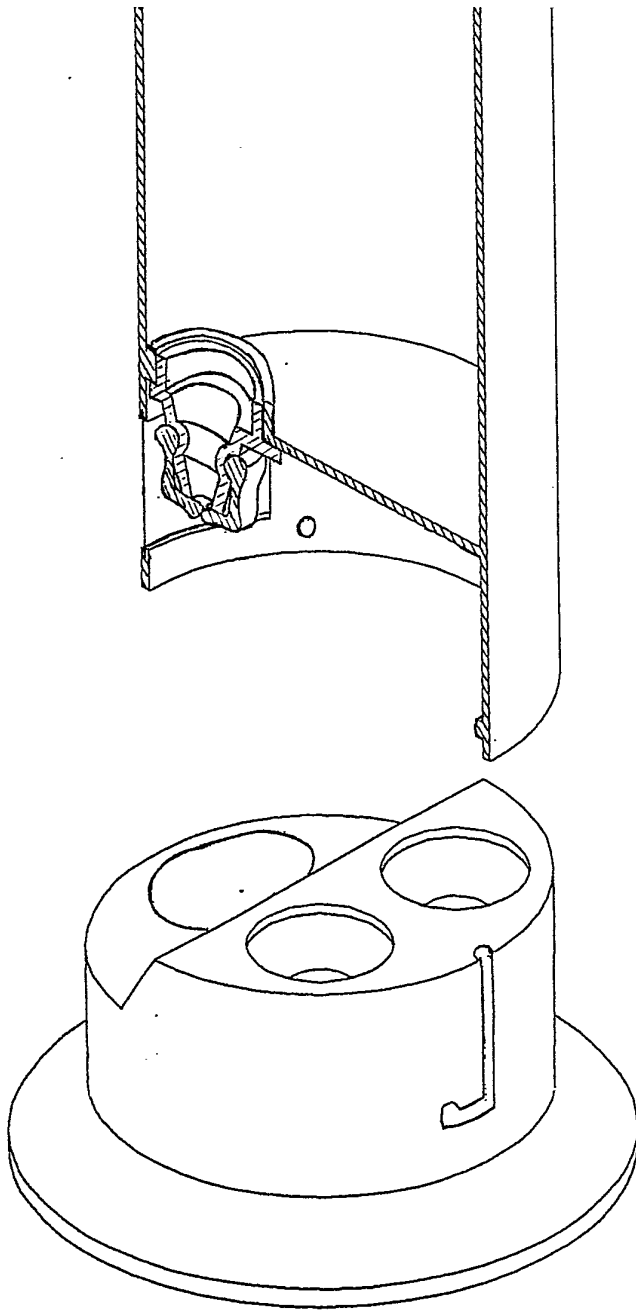


Fig 17

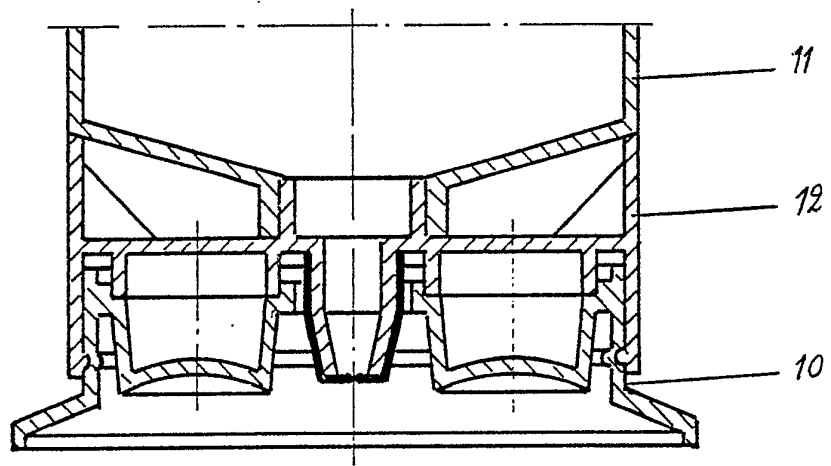


fig. 18

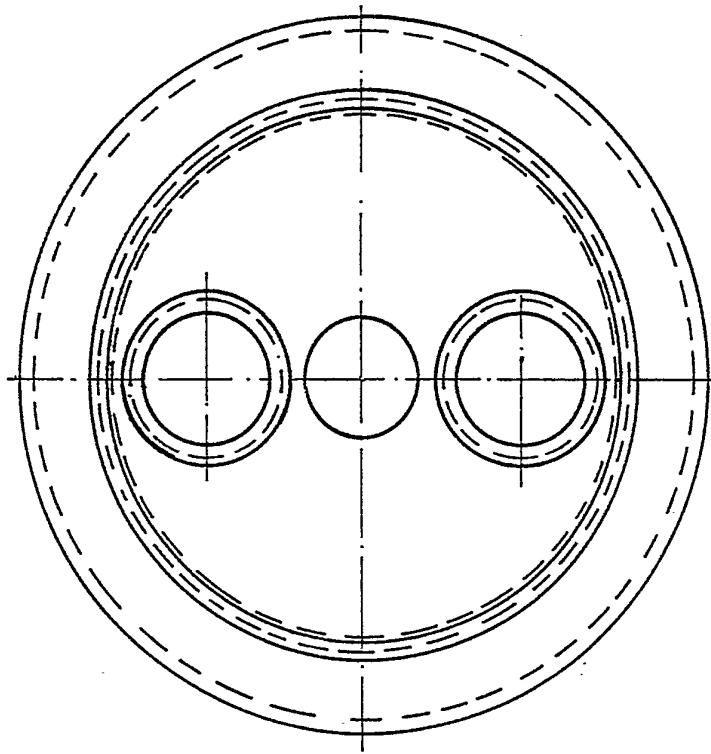
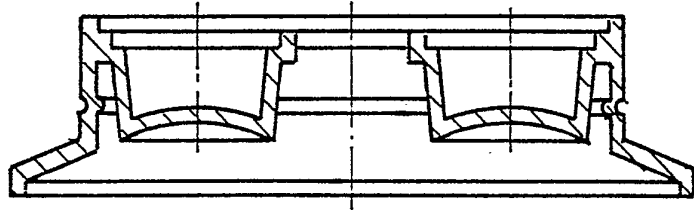


Fig 19

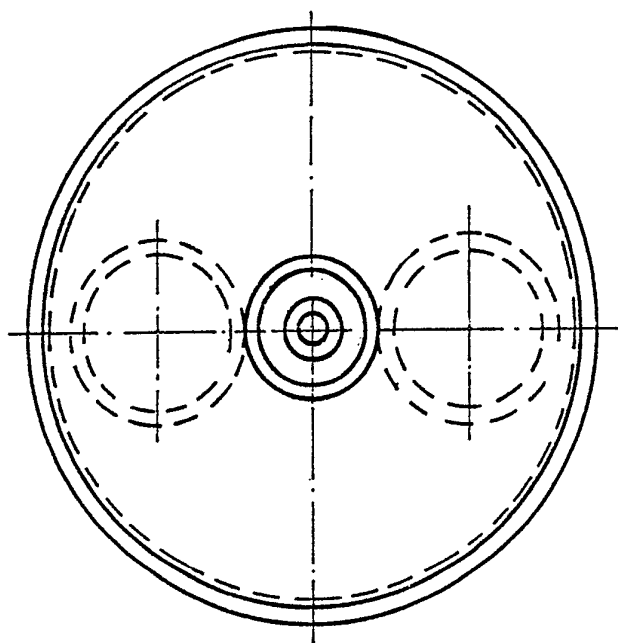
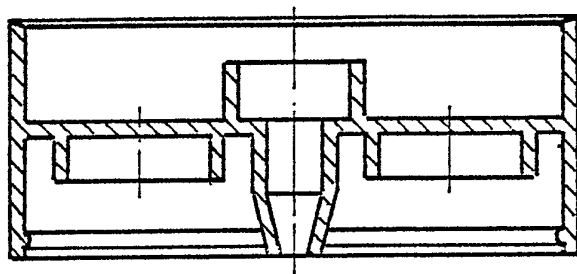


fig. 20

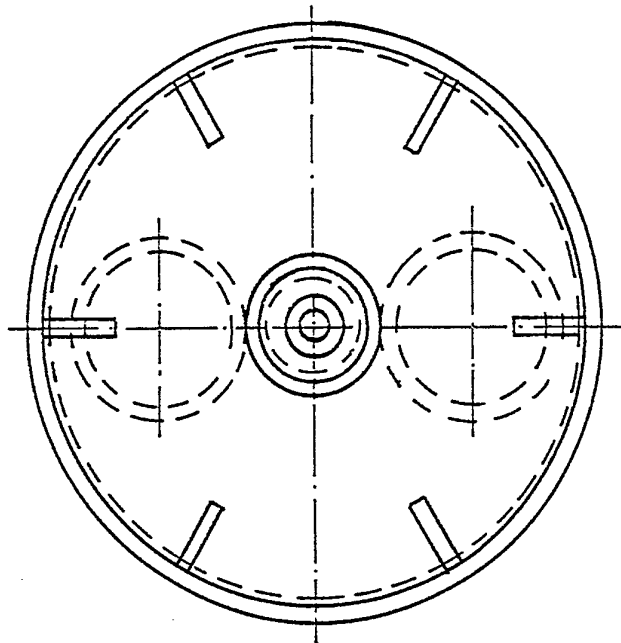
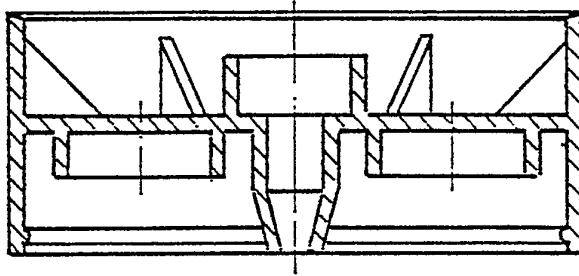


fig 21

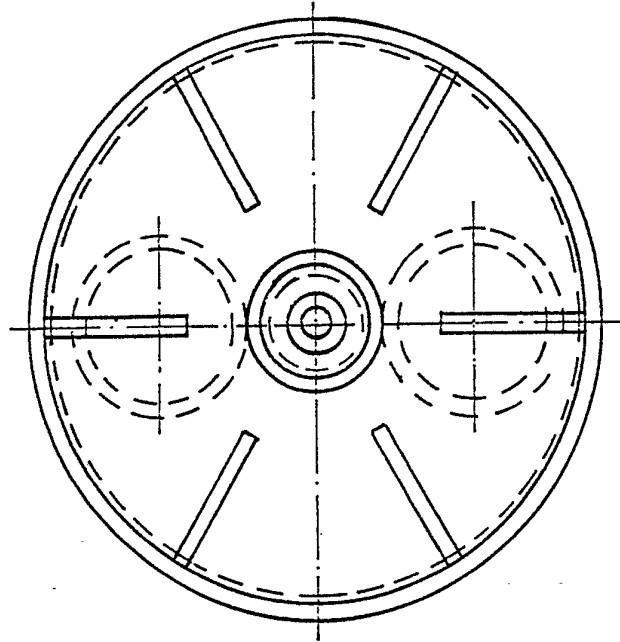
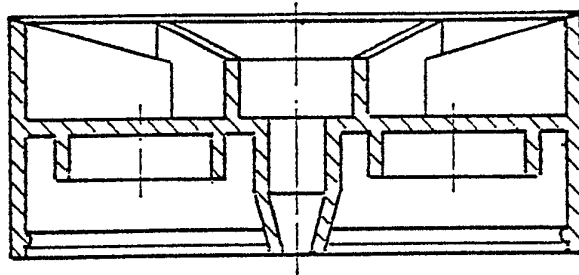
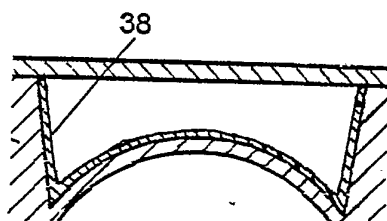
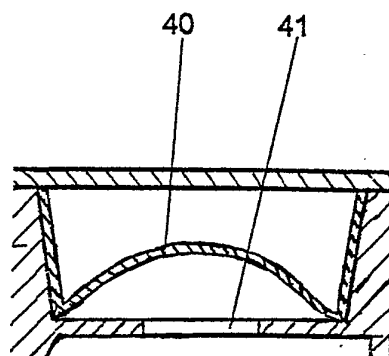


Fig 22



a)

fig. 23



b)