

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 81 11389

⑤④ Dispositif d'écoulement.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 D 47/06; A 61 M 5/14; B 65 D 47/40.

②② Date de dépôt 10 juin 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 17-12-1982.

⑦① Déposant : ROUSSEL-UCLAF, société anonyme régie par les articles 118 à 150 de la loi sur
les sociétés commerciales, résidant en France.

⑦② Invention de : Daniel Pessin.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Borivoj Markovic, Roussel-Uclaf,
102, route de Noisy, 93230 Romainville.

La présente invention a pour objet un dispositif d'écoulement du contenu d'un récipient.

Plus particulièrement, elle a pour objet un dispositif d'écoulement du contenu stérile d'un récipient, dans des
5 conditions de propreté bactériologique.

Ce dispositif peut avantageusement être utilisé quand il est posé notamment sur les ouvertures de récipients contenant des préparations riches en principes nutritifs destinées par exemple, aux malades nourris par sonde ou "per os". De
10 telles préparations doivent être maintenues à l'abri de la contamination bactérienne, après l'ouverture du récipient.

On connaît déjà de nombreux dispositifs pouvant être utilisés pour l'écoulement du contenu d'un récipient.

Néanmoins peu de ces dispositifs peuvent satisfaire
15 simultanément aux conditions de propreté bactériologique exigées, tout en gardant l'avantage d'une manipulation aisée lors de leur mise en place et de leur utilisation.

Afin de remédier à ces inconvénients et afin de pouvoir garantir la propreté bactériologique du contenu d'un récipient pendant toute la durée d'écoulement de son contenu, la
20 Société demanderesse a mis au point le dispositif de la présente invention.

Les avantages du présent dispositif sont obtenus grâce à sa conception et à l'agencement de ses éléments.

25 Selon l'invention le dispositif d'écoulement du contenu stérile d'un récipient assurant, une fois en fonction, la conservation de la propreté bactériologique du contenu dudit récipient, ainsi que l'écoulement de son contenu, adaptable à une ouverture pratiquée ou présente sur ledit récipient,

30 ou faisant corps avec celui-ci, comportant un bouchon comprenant un orifice de vidange doté d'un bec d'écoulement, est caractérisé en ce que ledit bouchon est constitué par une base dont une partie est exécutée sous forme d'une dépression par rapport au plan horizontal de cette base.

35 - les parois de cette dépression comportent des parties amincies, qui rendent cette dépression susceptible d'être déformée d'une façon irréversible,

- au moins un bord de cette dépression situé près de la base comporte un ergot de maintien, disposé sur la paroi en sens

opposé à celui de la dépression,

- la dépression peut sous la pression se déformer et s'aplatir, pour que son fond vienne se placer au niveau de la base,
- l'ergot mis ainsi en contact avec le bord de l'ouverture

5 du couvercle du récipient vient s'enclencher sous ledit couvercle et s'y maintient,

- et la partie de la base qui entoure la dépression et qui correspond au plan horizontal de ladite base, comporte sur sa surface opposée au bec d'écoulement, au moins une rangée de
- 10 barres destinées à coopérer avec un joint disposé entre ladite base et le couvercle, ou destinées à coopérer avec le couvercle du récipient, de manière à assurer après la fermeture dudit récipient, simultanément, l'imperméabilité au liquide qui y est contenu et la perméabilité à l'air.

- 15 - ce dispositif pouvant être stérile avant l'usage.

Le dispositif de l'invention peut encore être caractérisé par les points suivants :

- il comporte au moins deux rangées de barres parallèles entre elles et lesdites barres des différentes rangées sont disposées en chicane les unes par rapport aux autres.
- 20 - la dépression de la base a une forme géométrique, dotée de parties amincies qui rendent cette dépression susceptible d'être déformée et aplatie d'une manière irréversible.
- la dépression de la base a la forme d'une pyramide tronquée
- 25 à section trapézoïdale, dont les arêtes sont arrondies et la paroi au niveau de ces arêtes est amincie, ou la forme d'un cône circulaire ou élyptique tronqué.
- les parties amincies des parois de la dépression sont sous forme de rainures.
- 30 - l'ergot de maintien de la dépression est agencé de manière à former un angle aigu avec la paroi de la dépression au bord de laquelle il est placé.
- il comporte quatre ergots de maintien disposés sur les parois de la dépression.
- 35 - la base est dotée d'un clip de maintien.
- il est démunie du joint et les rangées de barres sont faites en une matière élastiquement déformable et différente de celle dont est fait la base, et sont appliquées sur la surface de la partie de la base.
- 40 - il fait partie intégrante du récipient qu'il ferme.

Le dispositif de l'invention peut encore être illustré par les modes d'exécution qui suivent :

- il est exécuté notamment en une matière plastique telle que le polyéthylène, le polypropylène, le chlorure de polyvinyle ou le téflon.
- la dépression de la base peut avoir tout autre forme géométrique permettant d'assurer l'applatissage de ladite dépression. Elle peut aussi avoir la forme d'une pyramide triangulaire tronquée, d'un cylindre, d'un parallélépipède ou d'un prisme,
- une fois fabriqué, il peut-être conditionné stérilement, notamment dans des sachets, et stérilisé au moyen par exemple d'oxyde d'éthylène ou par irradiation,
- le joint dans le cas où il est présent, est exécuté en une matière élastiquement déformable, tel qu'un latex naturel ou synthétique,
- le clip de sécurité est disposé à l'extrémité la moins large du dispositif de l'invention,
- les ergots de maintien sont disposés dans la partie la plus large du dispositif de l'invention,
- le bec d'écoulement sur lequel doit être relié un conduit comporte à son extrémité un demi-pas ou un pas de vis sur lequel se visse un embout sous forme d'écrou, de manière à assurer une communication étanche entre le dispositif de l'invention et le conduit.

Les dimensions du dispositif de l'invention sont choisies en fonction des dimensions de l'ouverture du récipient qu'il ferme.

- Dans le cas où le dispositif ne dispose pas du joint et où les rangées des barres sont appliquées sur la surface précitée de la partie de la base qui entoure la dépression, lesdites barres sont exécutées en un matériau suffisamment déformable tel que le latex naturel ou synthétique, et l'espacement des barres entre elles et le nombre des rangées sont choisis de manière à assurer à la fermeture du récipient, l'imperméabilité au liquide contenu et la perméabilité à l'air.
- dans le cas de la variante du dispositif de l'invention, où le dispositif d'écoulement fait partie intégrante du récipient qu'il ferme, le joint fait corps avec la base, et le dispositif

d'écoulement est associé au récipient rempli de son contenu selon les procédés habituels, puis cet ensemble est conditionné.

On peut envisager également que le dispositif soit doté d'un moyen supplémentaire concourant à la propreté bactériologique du contenu du récipient lors de l'utilisation. A cet effet on peut disposer en plus, par exemple, un filtre stérilisant entre le joint et la surface de la base doté des rangées des barres.

On peut envisager également que le joint assume simultanément le rôle d'un joint et d'un filtre stérilisant. Dans ce cas il doit être exécuté en un matériau simultanément perméable à l'air et imperméable au liquide contenu dans le récipient.

Les dessins annexés montrent à titre d'exemple une forme d'exécution schématisée du dispositif, objet de l'invention.

La figure 1 est une vue schématique en coupe agrandie selon l'axe A-A' du dispositif mis en place dans l'ouverture pratiquée dans le couvercle d'un récipient.

La figure 2 est une vue schématique en projection du dispositif de l'invention, vu de dessus.

La figure 3 est une vue schématique de l'ensemble du dispositif de l'invention et d'un récipient, l'ensemble étant prêt pour l'emploi.

Sur ces dessins :

- 25 (1) représente la base du bouchon.
- (1') la partie de la base (1) qui entoure la dépression (2) de la base et qui correspond au plan horizontal de ladite base (1).
- (1'') la surface de la partie (1') de la base (1), tournée vers le récipient dont le dispositif doit assurer la fermeture.
- 30 (2) la dépression de la base (1).
- (3) les parois de la dépression (2).
- (4) les parties amincies des parois (3).
- (5) le fond de la dépression (2).
- (6) les barres disposées sur la surface (1'') de la partie (1')
- 35 de la base (1).
- (7) l'ergot de maintien.
- (8) le bord de l'ouverture du couvercle (9) du récipient (10).
- (11) le clip de sécurité.
- (12) le bec d'écoulement.

(13) le demi-pas de vis auquel se visse un conduit.

(14) le renforcement du fond (5) de la dépression (2).

(15) le joint.

5 (16) les rangées des barres (6) disposées sur la surface (1") de la partie (1') de la base (1), destinées à assurer après la fermeture du récipient (10) l'imperméabilité au liquide qui y est contenu et la perméabilité à l'air.

Lors de l'utilisation du dispositif de la présente invention on procède en premier lieu à l'ouverture du récipient
10 (10).

Cette ouverture peut se faire par exemple par l'arrachement d'une partie du couvercle (9). Une fois l'ouverture pratiquée dans le récipient (10), on procède à la mise en place du dispositif selon l'invention, préalablement libéré
15 de son conditionnement. Pour le mettre en place on introduit premièrement le clip de sécurité (11) et les ergots de maintien (7) dans l'ouverture pratiquée, et applique la base (1) du dispositif contre le couvercle (9) du récipient (10).

Il suffit ensuite de faire pression sur le renforcement
20 (14) du fond (5) de la dépression (2), pour que la dépression (2) s'aplatisse et que l'ensemble se déforme.

Cette déformation est rendue possible grâce aux parties amincies (4) des parois (3) de la dépression (2).

Sous la pression exercée comme indiqué ci-dessus, lors
25 de la déformation de la dépression (2), celle-ci s'aplatit donc jusqu'à ce que son fond (5) vienne se placer au même niveau que le reste de la base (1).

Au cours de cette déformation les parois (3) se rapprochent du plan horizontal du reste de la base (1). Ce faisant,
30 et comme les parois comportent les ergots de maintien (7), l'orientation de ces derniers se trouve modifiée au fur et à mesure de la déformation de la dépression (2).

En effet, comme les parois (3) s'aplatissent, elles déplacent simultanément les extrémités des sommets des ergots
35 (7) de manière à les faire pivoter sous le couvercle (9) et ainsi à les enclencher sous le couvercle (9).

Les ergots (7) enclenchés sous le couvercle (9), assurent le maintien en place du dispositif de l'invention.

En fait, une fois le dispositif de l'invention mis
40 en place, il est presque impossible en tirant sur le bec d'écoulement (12) de faire revenir le dispositif à sa posi-

tion initiale, sans faire céder lesdites parois (3) et donc lacher la prise aux ergots de maintien (7).

Lors de la mise en plan du dispositif, les rangées (16) des barres (6) déforment le joint (15) juste suffisamment pour
5 garantir le bon contact entre lesdites barres (6) et ledit joint (15).

Lors de cette déformation du joint (15) le degré de compression dudit joint (15) n'est pas uniforme sur toute sa surface. En effet, la compression est beaucoup plus grande
10 aux endroits où les barres (6) compriment ledit joint (15) qu'aux endroits situés entre les barres (6).

Néanmoins, la compression est suffisamment forte pour créer le contact intime entre le joint et la partie (1') de la base (1). Ce contact, compte tenu également du fait que
15 lesdites barres des différentes rangées sont disposées en chicane, les unes par rapport aux autres, empêche le liquide contenu dans le récipient de traverser les chicanes des barres et de provoquer des fuites, d'autant plus que le dispositif de
la présente invention est notamment destiné aux liquides plus
20 ou moins visqueux, comme c'est le cas des préparations nutritives.

Si un tel liquide parvient à s'infiltrer dans la première rangée, les barres des rangées suivantes étant disposées en chicane, ne lui permettent pas de traverser toutes les rangées.

25 En ce qui concerne la perméabilité à l'air du dispositif de l'invention mis en place, le récipient une fois retourné et l'écoulement du liquide du récipient commencé, il se crée à l'intérieur du dispositif une dépression. Cette dépression grandit avec l'écoulement du liquide et fait appel d'air.

30 Cette force d'aspiration combinée avec la compression mesurée exercée sur le joint (15) par les rangées (16) des barres (6), et variable selon les endroits, permet à l'air de traverser le passage pour pénétrer entre lesdites barres (6) et en cheminant entre les rangées (16), de pénétrer par l'ou-
35 verture du couvercle (9), dans le récipient.

Par la même occasion l'air aspiré empêche simultanément le liquide de s'infiltrer profondément entre les rangées (16).

Grâce à l'agencement du dispositif de l'invention, le liquide peut s'écouler du récipient normalement, sans que des
40 fuites se produisent.

Une fois donc le dispositif de l'invention mis en place, on relie le bec d'écoulement (12) à un conduit que l'on visse sur le demi-pas de vis (13) dudit bec d'écoulement (12), puis on retourne le récipient (10) de 180° et suspend l'ensemble
5 à une potence.

L'écoulement de la préparation nutritive contenue dans le récipient (10) doit s'effectuer dans des conditions de lenteur suffisante pour que le malade ne subisse pas de phénomène d'intolérance digestive.

10 A cet effet, le conduit peut être doté d'un système de contrôle de débit, tel qu'un compte-gouttes et d'un système de régulation de vitesse d'écoulement, comme par exemple une pince de Mohr.

Dans le cas de la variante du dispositif de l'invention,
15 où il fait partie intégrante d'un récipient, son utilisation est encore simplifiée. Il est évident que dans ce cas le bec d'écoulement (12) est hermétiquement fermé lors du conditionnement. Un fois libéré de son conditionnement stérile et débouché, le bec d'écoulement (12) est relié au conduit, l'en-
20 semble retourné de 180° et suspendu à une potence.

Grâce à la conception du dispositif de l'invention et à l'agencement de ses éléments, l'écoulement du contenu d'un récipient s'effectue dans les conditions recherchées.

Il va de soi que l'invention ne saurait être limitée à
25 la forme d'exécution décrite et présente, dont elle englobe toutes les variantes.

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif d'écoulement du contenu stérile d'un récipient assurant, une fois en fonction, la propreté bactériologique du contenu dudit récipient, ainsi que l'écoulement de son contenu, adaptable à l'ouverture pratiquée, ou présente, sur ledit récipient, ou faisant corps avec celui-ci, exécuté sous forme d'un bouchon comprenant un orifice de vidange caractérisé en ce que ledit bouchon est constitué par une base (1) dont une partie est exécutée sous forme d'une dépression (2), par rapport au plan horizontal de cette base (1),
- les parois (3) de cette dépression (2) comportent des parties amincies (4) qui rendent cette dépression (2) susceptible d'être déformée d'une façon irréversible,
 - au moins un bord de cette dépression (2), situé près de la base (1), comporte un ergot de maintien (7), disposé sur la paroi (3) en sens opposé à celui de la dépression (2),
 - la dépression (2) peut sous la pression se déformer et s'aplatir, pour que son fond (5) vienne se placer au niveau de la base (1),
 - l'ergot (7) mis ainsi en contact avec le bord (8) de l'ouverture du couvercle (9) du récipient (10) vient s'enclencher sous ledit couvercle (9) et s'y maintient,
 - et que la partie (1') de la base (1), qui entoure la dépression (2) et qui correspond au plan horizontal de ladite base (1), comporte sur sa surface (1''), opposée au bec d'écoulement (12), au moins une rangée (16) de barres discontinues (6), destinées à coopérer avec un joint (15), disposé entre ladite base (1) et le couvercle (9), ou destinées à coopérer avec le couvercle (9) du récipient (10), de manière à assurer après la fermeture dudit récipient (10) simultanément l'imperméabilité au liquide qui y est contenu et la perméabilité à l'air.
 - ce dispositif pouvant être stérile avant l'usage.
- 2) Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que,
- il comporte au moins deux rangées (16) de barres (6), parallèles entre elles et lesdites barres (6), des différentes

rangées (16) sont disposées en chicane les unes par rapport aux autres.

3) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que :

- 5 - la dépression (2) de la base (1) a une forme géométrique dotée des parties amincies (4) qui rendent cette dépression susceptible d'être déformée et aplatie d'une manière irréversible.

4) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 10 1 à 3, caractérisé en ce que :

- la dépression (2) de la base (1) a la forme d'une pyramide tronquée à section trapézoïdale, dont les arêtes sont arrondies et la paroi au niveau de ces arêtes est amincie, ou a la forme d'un cône circulaire ou elliptique tronqué.

5) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 15 1 à 4 caractérisé en ce que :

- les parties amincies (4) des parois (3) de la dépression (2), sont sous forme de rainures.

6) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 20 1 à 5, caractérisé en ce que :

- l'ergot de maintien (7) de la dépression (2) est agencé de manière à former un angle aigu avec la paroi (4) de la dépression (2) au bord de laquelle il est placé.

7) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 25 1 à 6 caractérisé en ce que :

- il comporte quatre ergots de maintien (7) disposés sur les parois (3) de la dépression (2).

8) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que :

- 30 - la base (1) est dotée d'un clip de maintien (11).

9) Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que :

- 35 - il est démuné du joint et les rangées (16) de barres (6) sont faites en une matière élastiquement déformable et différente de celle dont est faite la base (1), et sont appliquées sur la surface (1'') de la partie (1') de la base (1).

10) Variante du dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que :

- il fait partie intégrante du récipient qu'il ferme.

PLANCHE 1/3

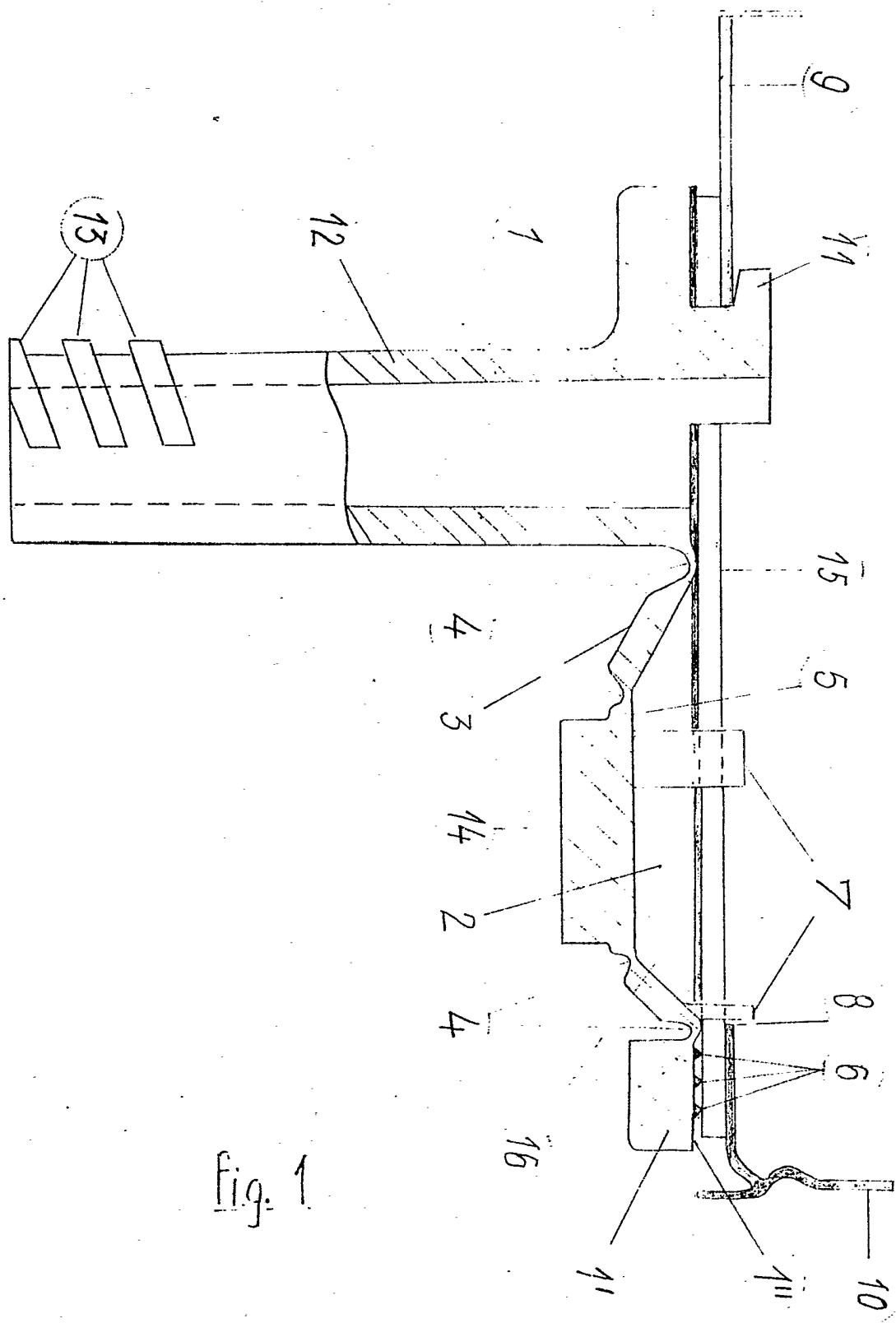
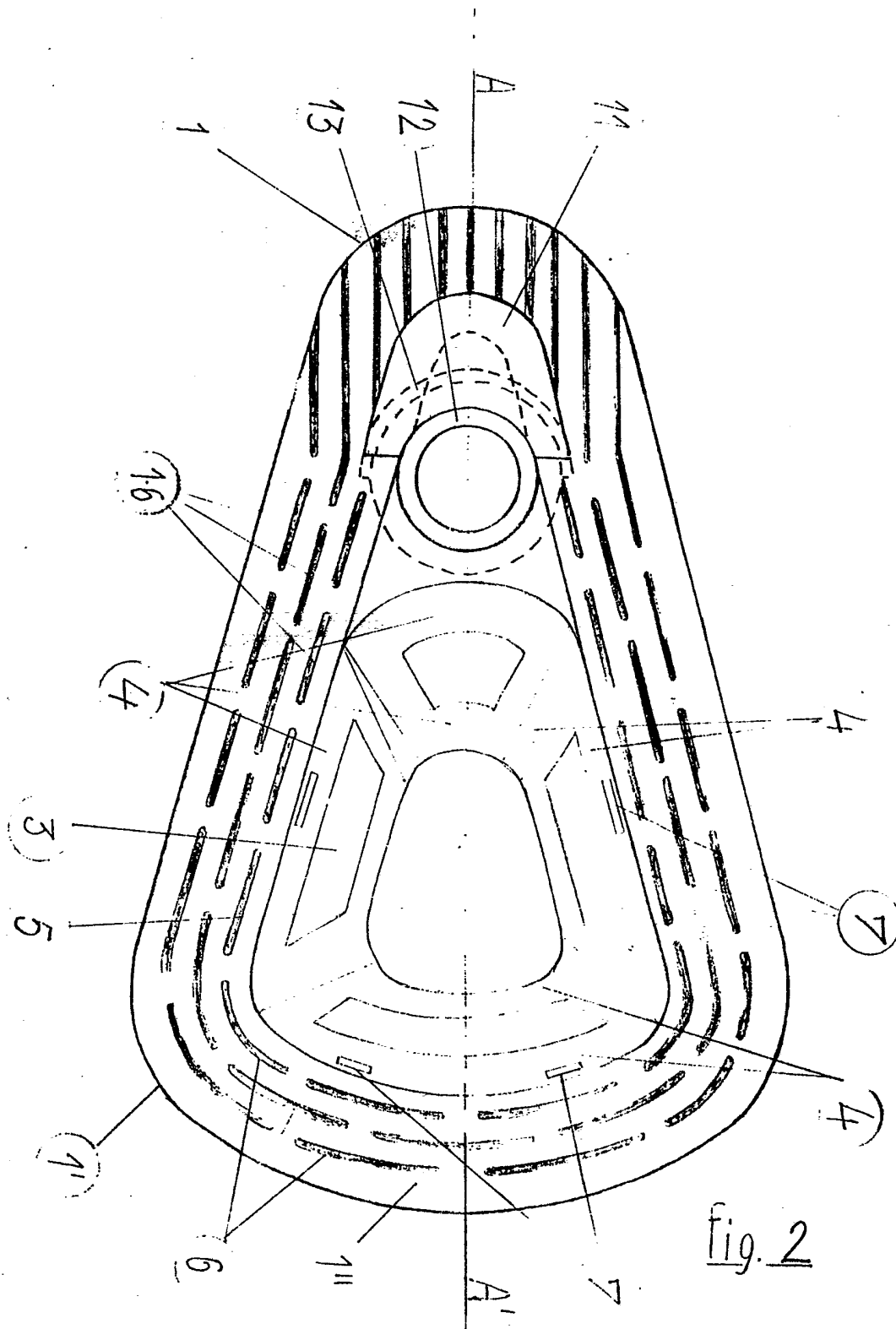


Fig. 1

PLANCHE 213



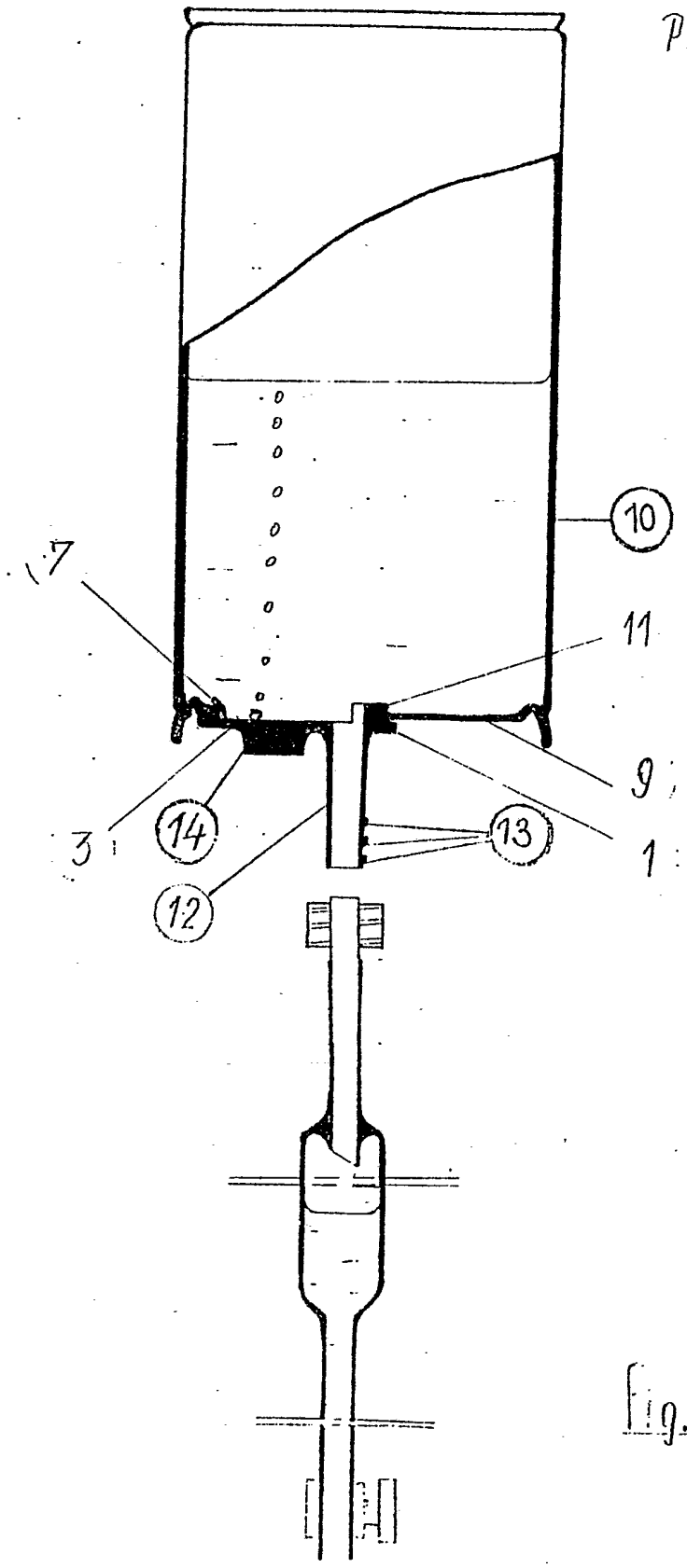


fig. 3