RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 505 787**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 81 09664**

(54) **Bouchon pour le comptage et la distribution d'objets sphériques.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 65 D 47/08; A 61 J 1/00; B 65 D 83/04.**

(22) Date de dépôt..... 13 mai 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° 46 du 19-11-1982.

(71) Déposant : BRINCOURT Georges, résidant en France.

(72) Invention de : Georges Brincourt.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

2505787

La présente invention concerne un bouchon pour le comptage et la distribution de petits objets sphériques.

Un des nombreux domaines d'application, particulièrement intéressant, de cette invention est celui de l'industrie pharmaceutique où certains produits homéopathiques sont constitués de petits granules sphériques qui ne doivent pas être touchés avec les mains sous peine de risquer d'affecter leurs propriétés médicales.

Actuellement, les granules sont contenus dans un récipient qui est muni d'un bouchon réceptacle amovible. On verse dans ce bouchon la quantité de granules désirée, ledit bouchon étant alors porté à la bouche.

Ce mode opératoire n'est pas du tout pratique, car il ne permet pas d'obtenir facilement le nombre de granules désirés, ceux-ci arrivant souvent en surnombre dans le bouchon réceptacle. La difficulté de ce mode opératoire est aggravée bien sûr, chez les personnes qui tremblent (personnes âgées ou nerveuses). Par ailleurs, une maladresse peut entraîner la chute de tous les granules contenus dans le récipient, ceux-ci devenant impropres à la consommation.

D'autres dispositifs existent, qui consistent en bouchons compteurs distributeurs généralement constitués de plusieurs parties de forme souvent compliquée, s'imbriquant les unes dans les autres et animées de mouvements relatifs les unes par rapport aux autres.

La complexité de tels bouchons ne peut qu'augmenter le prix des granules à distribuer.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvenients et imperfections ci-dessus.

Le dispositif, objet de la présente invention, consiste en un bouchon auquel est adapté le récipient contenant les granules sphériques, ledit bouchon comprenant un premier conduit longitudinal pour le passage des granules, ledit conduit se prolongeant par un second conduit longitudinal de dimensions transversales inférieures aux siennes mais supérieures à celles d'un granule, second conduit dans lequel vient déboucher un conduit transversal menant à l'extérieur du bouchon pour l'évacuation des granules. Les granules sont recueillis dans un réceptacle, pour être portés à la bouche, ledit réceptacle, dans le mode de réalisation présenté ici à titre d'exemple, contenant solidairement en la matière un capuchon qui recouvre le bouchon distributeur en cas de non utilisation de celui-ci (transport, rangement), assurant ainsi l'occultation de la sortie du conduit transversal dudit bouchon , ainsi que l'étanchéité à l'air du récipient contenant les granules ; dans le même temps, ledit récipient vient s'emboîter dans le corps principal du réceptacle, la fermeture et la rigidité

de l'ensemble étant ainsi complétées.

Dans un autre mode de réalisation, l'occultation de la sortie du conduit transversal du bouchon distributeur ainsi que l'étanchéité à l'air du récipient sont assurées par une bague mobile entourant ledit bouchon.

Le dispositif,objet de la présente invention,permet de prélever et d'ingérer le nombre de granules désiré.

Pour cela, le réceptacle étant retiré, le comptage et la distribution de granules sont obtenus par l'inclinaison du récipient dont est solidaire le bouchon distributeur, le conduit transversal dudit bouchon ayant son orifice de sortie dirigé vers le haut. Des granules occupent ainsi les différents conduits. Par rotation longitudinale du récipient entre les doigts pour amener l'orifice de sortie du conduit transversal du bouchon distributeur à être dirigé vers le bas,d'une part, et par un léger redressement dudit récipient,d'autre part, on permet à un ou plusieurs granules de sortir du bouchon, lesdits granules étant recueillis dans le réceptacle. On répète l'opération pour obtenir la quantité de granules désirés.

Le comptage et la distribution des granules sont donc obtenus par de simples mouvements enchaînés de l'ensemble récipient-bouchon entre les doigts, d'où l'avantage et la simplicité de l'invention, l'enchaînement desdits mouvements n'étant toutefois pas à la portée de jeunes enfants ce qui est un élément de sécurité appréciable.

Pour une meilleure compréhension, la description détaillée de l'invention va être donnée maintenant,en se rapportant à plusieurs modes de réalisation possibles, donnés à titre d'exemple seulement, et représentés aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un bouchon pour le comptage et la distribution un à un des granules selon la présente invention, ledit bouchon étant emmanché sur le récipient contenant les granules et le réceptacle étant en position d'obturation.

- La figure 2 représente une vue en plan, côté intérieur,d'un type de bouchon distributeur dont les conduits longitudinaux sont des cylindres, de section droite circulaire.

- Les figures 3 et 3a sont respectivement les vues en coupe longitudinale et en perspective d'un bouchon pour la distribution d'un seul granule à la fois. Pour la distribution simultanée de 2 granules ou plus, il suffit d'augmenter la cote h du conduit 5 à une valleur telle, que deux granules ou plus puissent descendre de front dans ledit conduit.

- les figures 4, 4a et 4b représentent les vues en coupe longitudinale d'un ensemble bouchon-récipient, pour la distribution d'un seul granule à la fois, dans trois positions successives que prend l'ensemble pour la distribution d'un granule. La position des granules permet de comprendre le fonctionnement

du bouchon.

- La figure 5 est une vue en perspective, côté sortie du conduit transversal, d'un bouchon pour la distribution d'un granule, ledit bouchon étant muni d'une bague rotative permettant l'occultation de l'orifice de sortie en même temps que l'étanchéité à l'air du récipient.

Sur la figure 1, nous voyons le bouchon 1 emboîté, par l'intermédiaire de sa jupe 1a, dans le récipient 12.

L'épaulement tronconique 11 permet un engagement aisé des granules dans le conduit longitudinal 9, la section droite dudit conduit étant choisie ici circulaire, à titre d'exemple, son diamètre étant supérieur à celui d'un granule mais inférieur au double de celui d'un granule. Deux granules ne peuvent donc pas se présenter de front à l'entrée du second conduit longitudinal 7.

Le conduit 7, décentré vers le haut par rapport au conduit 9, rend maximum la dimension de la partie basse 2 de l'épaulement tronconique 8, ledit épaulement jouant le rôle de butée pour le granule 10.

Dans le conduit 7 débouche transversalement le conduit 5, ici circulaire et de diamètre légèrement supérieur à celui d'un granule, son axe *zz'* étant incliné par rapport à l'axe *yy'* du conduit 7.

Les conduits 5 et 7 sont réalisés de telle manière, que l'extrémité fermée du conduit 7 consiste en une petite cavité 6.

Le conduit 5 se termine par l'orifice 4 de sortie des granules, ici occulté par le capuchon 3a du réceptacle 3.

Pour obtenir un granule, il suffit donc, après avoir retiré le réceptacle 3, d'incliner l'ensemble vers l'avant comme l'indique la figure 4, l'orifice 4 étant tourné vers le haut. Le granule 10 s'engage alors dans le conduit 7 jusqu'au niveau de la cavité 6 où il s'engage partiellement sous la poussée du granule 10a et des suivants. Par rotation de l'ensemble, entre les doigts, autour de l'axe *xx'*, on amène l'orifice 4 à être tourné vers le bas comme le montre la figure 4a. Le granule 10 ne peut descendre dans le conduit 5 du fait qu'il est maintenu partiellement engagé dans la cavité par les granules suivants, les empêchant, à leur tour, de s'engager dans le conduit 5. En redressant alors l'ensemble comme indiqué figure 4b pour l'incliner légèrement en arrière, le granule 10 est libéré de la pression des autres granules, ceux-ci reculant dans le conduit 9 sous les actions conjuguées de l'inclinaison de l'ensemble, du recul du granule 10 pour se libérer par pesanteur de la cavité 6, et de l'épaulement tronconique 8. En particulier le granule 10a tombe en deçà de l'épaulement 8 qui joue le rôle de butée avant. Le granule 10 descend alors dans le conduit 5 pour sortir par l'orifice 4 et être recueilli dans le réceptacle tenu, par exemple, par l'autre main.

Le fonctionnement est identique pour la distribution répétée de 2 granules ou plus simultanément.

Il est à préciser que les 3 positions de l'ensemble représentées par les figures 4, 4a et 4b s'enchaînent dans un mouvement naturel de la main et des doigts, ce qui rend très aisée la distribution de granules sans avoir à les toucher.

Par ailleurs, les vues en coupes longitudinales 1,3 et 4, font ressortir le cas où les différents conduits sont réalisés par perçage, entraînant, en particulier, un épaulement circulaire 8 tronconique ; par inclinaison correspondante de l'axe *zz'* du conduit 5 par rapport aux axes *xx'* et *yy'*, comme montré sur les figures, on rend pratiquement impossible la chute accidentelle de granules par fausses manoeuvres comme, par exemple, le basculement complet de l'ensemble, à partir de la position horizontale, vers l'avant, et jusqu'à la position verticale, l'orifice 4 étant initialement tourné vers le bas.

Dans le cas où les conduits sont réalisés par moulage, l'épaulement circulaire 8 peut être rendu plan et perpendiculaire aux axes *xx'* et *yy'*.L'axe *zz'* du conduit 5 peut alors être perpendiculaire aux dits axes, la sécurité dans le cas de la fausse manoeuvre décrite ci-dessus étant assurée.

De plus, les granules peuvent présenter des écarts de diamètre de l'ordre de 15% par rapport à leur diamètre moyen sans affecter le fonctionnement du bouchon.

Pour conclure, le dispositif, objet de l'invention, peut être utilisé chaque fois que l'on a à extraire d'un récipient, où ils sont contenus en vrac, des objets sphériques, notamment de petite taille, avec rapidité et précision, et surtout lorsqu'ils doivent être protégés d'une manipulation comme certains produits médicamenteux.

La réalisation d'un tel dispositif est extrêmement simple, entraînant donc un coût de fabrication très faible, les différents conduits étant réalisés par perçage ou moulage.

Outre l'industrie pharmaceutique, d'autres industries pourraient donner lieu à des applications intéressantes du dispositif, comme la distribution, automatique ou non, de billes d'acier, de confiseries, de plombs de pêche, de billes, etc ...

Enfin, il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation des dispositifs et des procédés qui viennent d'être décrits ici à titre d'exemples non limitatifs, et que l'homme de l'art pourra apporter diverses modifications sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Bouchon pour le comptage et la distribution contrôlée d'objets ou groupes d'objets sphériques, adapté à un récipient les contenant, ledit bouchon étant muni d'un réceptacle amovible, bouchon caractérisé en ce qu'il comprend un premier conduit longitudinal pour le passage desdits objets, ledit conduit se prolongeant par un second conduit longitudinal de dimensions transversales inférieures aux siennes mais supérieures, toutefois, à celles d'un objet à distribuer, créant ainsi entre les deux conduits un épaulement jouant le rôle de butée pour les objets ou groupes d'objets, second conduit donnant accès à un conduit transversal menant à l'extérieur du bouchon pour l'évacuation des objets qui sont recueillis dans le réceptacle.

2 - Bouchon suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux conduits longitudinaux sont des cylindres à axe de symétrie.

3 - Bouchon suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux conduits longitudinaux sont de section droite circulaire ou prismatique.

4 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les conduits longitudinaux sont désaxés l'un par rapport à l'autre tout en restant parallèles.

5 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité fermée du second conduit longitudinal fait office de cavité où un objet peut s'engager partiellement.

6 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le conduit transversal est un cylindre.

7 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le conduit transversal est un cylindre de section droite circulaire.

8 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la génératrice du conduit transversal fait, avec l'axe des conduits longitudinaux, un angle en rapport avec celui que fait l'épaulement avec l'axe desdits conduits longitudinaux.

9 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la dimension des conduits est fonction de la dimension du ou des objets sphériques à distribuer isolément ou simultanément.

10 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit bouchon est emmanché dans le récipient

qui contient les objets.

11 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le réceptacle assure l'occultation du conduit transversal en même temps que l'étanchéité à l'air du récipient.

12 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le réceptacle comporte, solidairement en la matière, un capuchon interne qui recouvre le bouchon distributeur en cas de non utilisation de celui-ci, assurant ainsi l'occultation de la sortie du conduit transversal en même temps que l'étanchéité à l'air du récipient.

13 - Bouchon suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que ledit bouchon comporte une rainure circulaire périphérique pour le logement d'une bague rotative permettant l'occultation du conduit transversal en même temps que l'étanchéité à l'air du récipient.

Pl.1/5

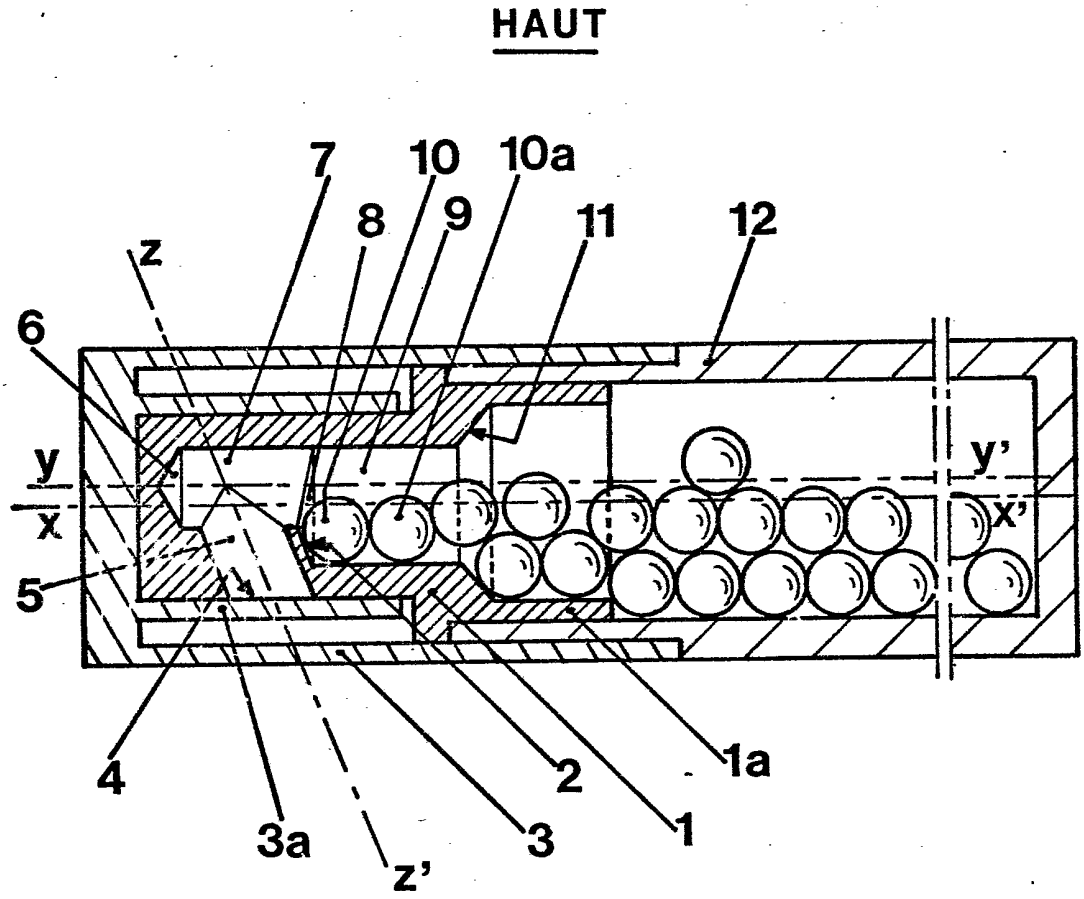

Fig.1

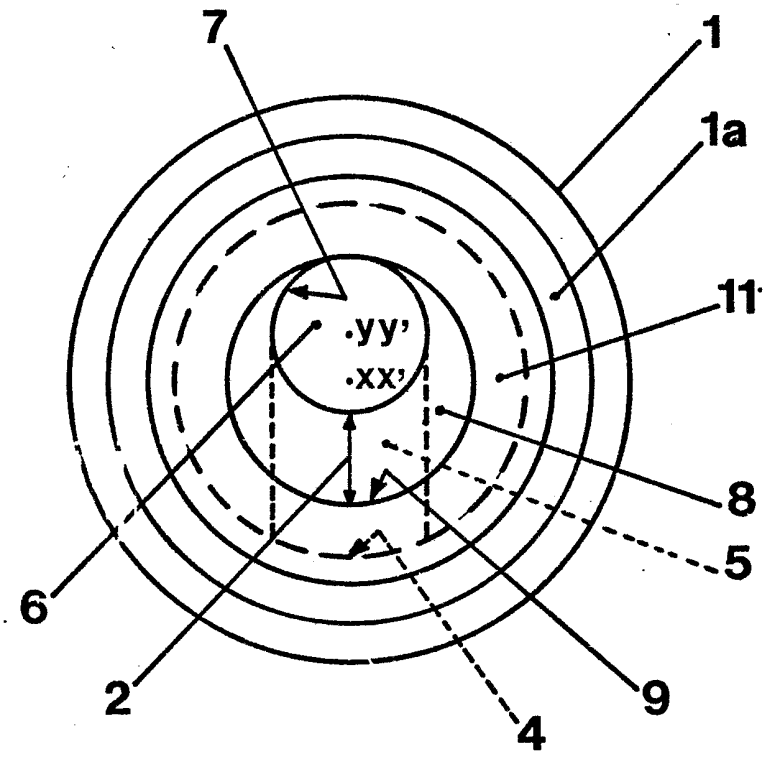

Fig. 2

Pl. 3/5

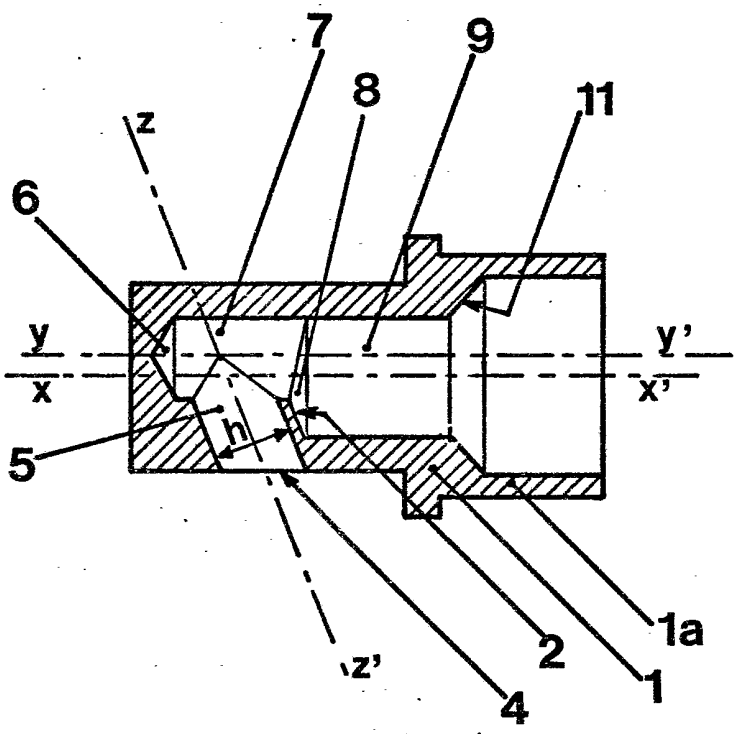

Fig. 3

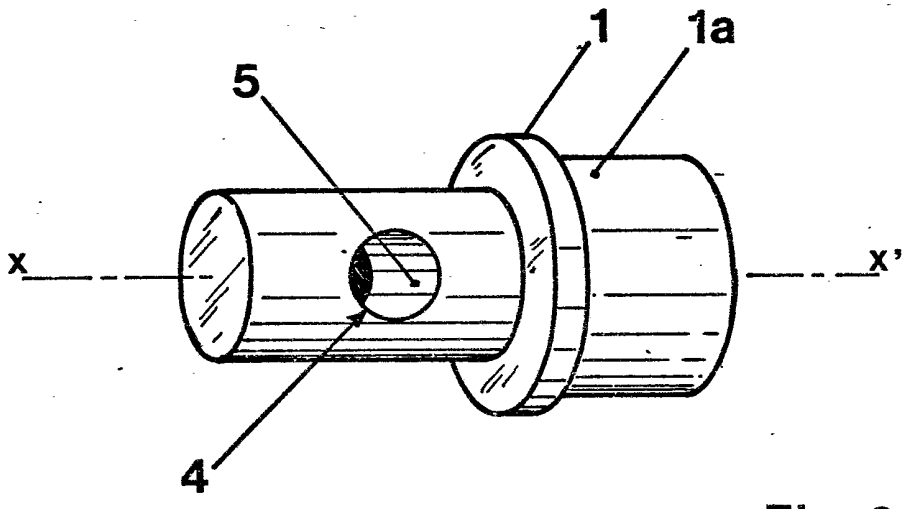

Fig.3a

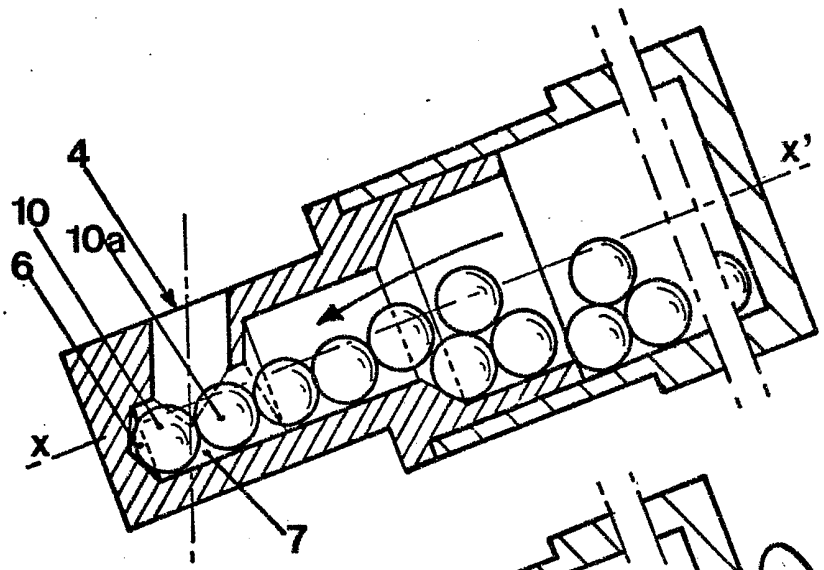

Fig.4

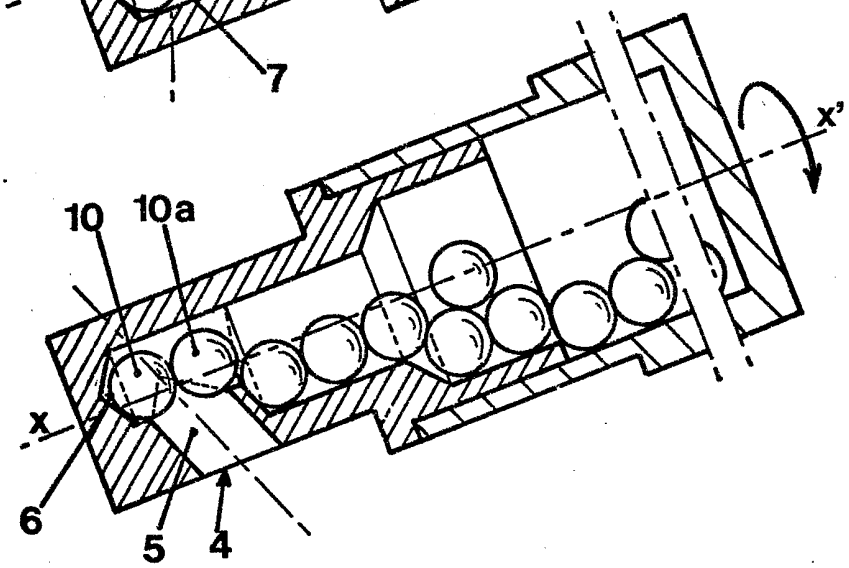

Fig.4a

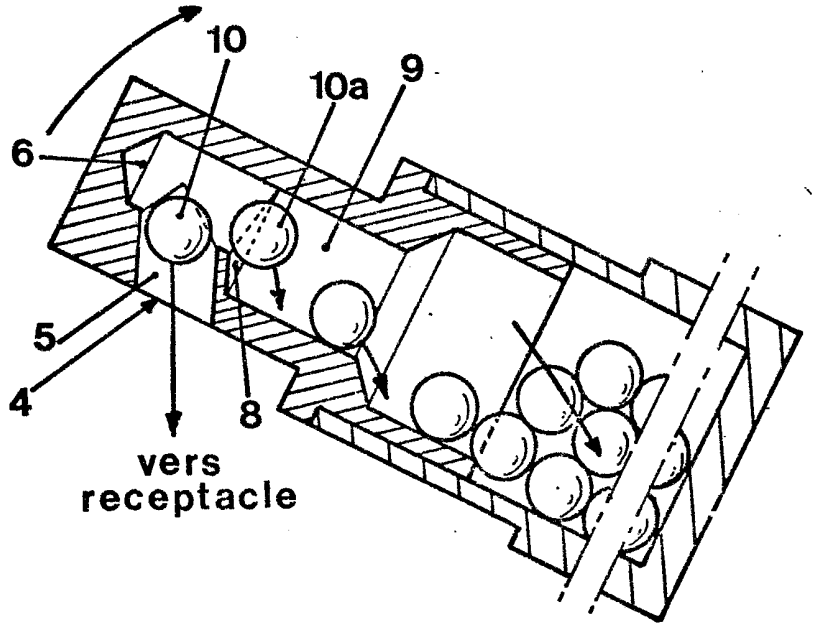

Fig.4b

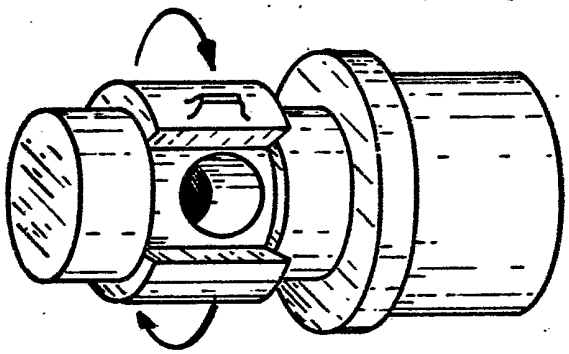

Fig.5