(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 925 830**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **08 58961**

(51) Int Cl[8] : ***A 47 B 91/16*** *(2006.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 22.12.08.

(30) **Priorité :** 27.12.07 IT PC2007A000055.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 03.07.09 Bulletin 09/27.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *BERTUZZI GIANCARLO* — IT.

(72) **Inventeur(s) :** BERTUZZI GIANCARLO.

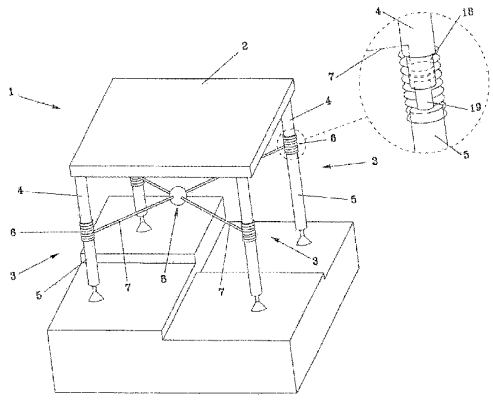
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET BLEGER RHEIN.

(54) DISPOSITIF AUTO-STABILISATEUR NOTAMMENT POUR TABLES, CHAISES OU MEUBLES.

(57) Dispositif auto-stabilisateur à appliquer notamment aux chaises, aux tables ou aux meubles en général, conçu apte à allonger ou à rétracter une ou plusieurs extrémité d'appui (5) de ces objets afin d'obtenir un appui stable même sur des surfaces qui ne sont pas parfaitement de niveau.

Ce dispositif auto-stabilisateur prévoit des compensateurs hydrauliques (6), intercalés entre deux portions de chaque appui (4 et 5) desdits objets ou meubles, et reliés entre eux par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique commun doté de dispositifs à soupape (8), lesquels, en position d'ouverture, mettent en communication toutes les branches du circuit et donc les chambres des différents compensateurs hydrauliques (6) et en position de fermeture, empêchent l'écoulement du fluide hydraulique entre les compensateurs (6).



FR 2 925 830 - A1

Cette invention propose un dispositif auto-stabilisateur applicable notamment aux chaises, aux tables ou aux meubles en général, conçu apte à allonger ou à rétracter une ou plusieurs extrémités d'appui de ces objets afin d'obtenir un appui stable même sur des surfaces qui ne sont pas parfaitement nivelées comme les revêtements de sols anciens, les sols en dalles, les jardins ou similaires.

De plus, le dispositif selon l'invention pourra également être appliqué aux lits et aux meubles en général pour les camping-cars, les caravanes, les camions ou les véhicules similaires.

En détail, ledit dispositif prévoit des compensateurs, de préférence des vérins hydrauliques à simple effet, montés sur chacun des pieds de l'objet, introduits dans un circuit hydraulique fermé, doté d'une soupape capable de mettre en communication les chambres des différents vérins ou d'interrompre le passage du fluide entre un vérin et l'autre.

Lorsque la table ou un autre objet est positionné, la soupape reste ouverte et permet au fluide de s'écouler entre les chambres des différents vérins qui rentrent ou sortent jusqu'à ce que tous les appuis soient en contact avec le sol ; une fois atteint la position stable, la soupape est fermée et, grâce à l'incompressibilité du fluide contenu dans le circuit, les vérins restent bloqués dans la position désirée.

Actuellement, la plupart des objets comme les tables, les chaises ou les meubles prévoient des appuis, c'est-à-dire des pieds, fixés de façon rigide à l'objet.

Le problème de ces objets est que lorsqu'ils sont utilisés sur un revêtement de sol qui n'est pas parfaitement plat, comme les surfaces en briques, les sols en dalles ou en terre cuite, les jardins et similaires, ils n'appuient pas parfaitement sur la surface ou restent inclinés par rapport à un plan horizontal.

Pour pallier ce problème, on utilise toujours des méthodes rudimentaires dont la plus courante est celle qui consiste à intercaler entre l'extrémité de l'appui et le sol une entretoise pour tenter de stabiliser le meuble.

Le problème évident que présente cette solution, en dehors du fait que la hauteur de l'entretoise peut varier dans le temps, est que si la table ou le meuble sont déplacés même de quelques centimètres, ils se retrouvent presque à coup sûr dans une nouvelle position instable.

Certains meubles en particulier sont dotés de pieds réglables à l'aide d'un système à vis qui permet de maintenir des objets stables et à plat même sur les surfaces qui ne sont pas parfaitement nivelées. En plus des difficultés de réglage initial, qui nécessitent de soulever au moins partiellement l'objet, les avantages de ces dispositifs sont également annulés lorsque le meuble est déplacé légèrement de sa position initiale.

Pour pallier les problèmes susmentionnés concernant les systèmes de la technique connue, cette invention propose un dispositif auto-stabilisateur à appliquer notamment aux tables, aux chaises ou aux meubles en général, capable d'allonger ou de rétracter une ou plusieurs extrémités d'appui de ces objets afin d'obtenir un appui stable même sur les surfaces qui ne sont pas uniformes comme les revêtements de sol en terre cuite, en dalles, les jardins ou similaires.

Ledit dispositif comprend des compensateurs hydrauliques, par exemple des vérins hydrauliques à simple effet, montés sur les appuis de la table, de la chaise ou du meuble, relié à un circuit hydraulique fermé contenant une certaine quantité de fluide, circuit composé d'une série de canalisations étant chacune reliée à la chambre d'un vérin et aboutissant à une soupape de commande unique.

Ladite soupape, manuelle ou automatique, est configurée afin d'avoir deux positions de fonctionnement : une position ouverte où elle met en liaison les différentes canalisations, et donc les chambres des vérins l'une avec l'autre, et une position fermée où elle empêche en revanche l'écoulement du fluide entre les différentes canalisations.

Si nécessaire, l'invention peut prévoir de relier le circuit à une pompe hydraulique, avec un réservoir

correspondant, qui permet de mettre de niveau l'objet ou d'augmenter ou de diminuer la quantité de fluide à l'intérieur du circuit pour régler l'extension de tous les vérins, c'est-à-dire la hauteur de l'objet par rapport au sol.

Ces caractéristiques et d'autres apparaîtront plus claires dans la description détaillée qui suit, fournie à titre d'exemple et non limitatif. La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux figures annexées dans lesquelles :

- La figure 1 est une vue en perspective du dispositif auto-stabilisateur selon l'invention, appliqué à une table.
- Les figures 2a et 2b représentent le schéma de fonctionnement de la soupape de commande, respectivement dans la position ouverte et dans la position fermée.
- La figure 3 est une vue en perspective du dispositif auto-stabilisateur doté de pompe et de réservoir correspondant, appliqué à une table.
- Les figures 4a, 4b et 4c représentent le schéma de fonctionnement de la soupape de commande, dans les différentes positions, dans le cas d'un circuit doté de pompe et de réservoir.

En référence aux figures jointes, une table 1 prévoit un plan 2 auquel sont fixés par exemple quatre pieds 3.

Lesdits pieds 3 sont composés d'une partie fixe 4, reliée à la surface inférieure du plan 2, et une extrémité 5 mobile par rapport à la partie 4. L'extrémité mobile 5 peut être composée du tronçon final inférieur du pied ou de l'embout du pied.

Entre les deux éléments 4 et 5 est intercalé un dispositif compensateur 6 qui permet à l'extrémité 5 de s'allonger ou de se rétracter en modifiant la longueur totale du pied 3.

Lesdits dispositifs compensateurs 6 sont réalisés de préférence avec des vérins hydrauliques à simple effet 18, dont la tige 19 est fixée à l'extrémité mobile 5 du pied, introduits dans un circuit hydraulique fermé contenant une certaine quantité de fluide ; lesdits compensateurs sont reliés chacun à

une canalisation 7, de préférence à parois rigides pour limiter le phénomène de dilatation.

Les canalisations 7 à l'extrémité opposée sont toutes reliées à une soupape hydraulique de commande, automatique ou manuelle, indiquée dans son ensemble par 8, capable de mettre en communication les canalisations 7 et donc les différentes chambres des vérins, ou d'empêcher l'écoulement du fluide d'un vérin à l'autre.

Dans les figures 2a et 2b sont représentés deux schémas de fonctionnement de la soupape 8 respectivement dans les positions d'ouverture et de fermeture.

En référence aux figures 2a et 2b, la soupape 8 comprend un corps 9 doté de passages 10 dans lesquels se branchent les canalisations 7 communiquant entre elles par l'intermédiaire d'une chambre 11 obtenue à l'intérieur du corps de la soupape.

À l'intérieur du corps 9 se trouvent des diaphragmes 12 mobiles et reliés à un élément de commande manuelle ou automatique représenté sur la figure par l'élément 13.

Lorsque la soupape 8 est ouverte (fig. 2a) les diaphragmes 12 sont placés à côté des passages 10 et permettent au fluide contenu dans le circuit de s'écouler entre une chambre et l'autre des vérins hydrauliques à travers la chambre de communication 11. Lorsque le dispositif de commande 13 est actionné, les diaphragmes 12 sont portés au niveau des passages 10 (fig. 2 b) bloquant le passage de l'huile à l'intérieur de la chambre 11.

Le principe de fonctionnement du dispositif auto-stabilisateur est plutôt simple et se base sur l'uniformité de la pression à l'intérieur du circuit.

En particulier lorsque l'objet, c'est-à-dire la table dans l'exemple illustré, doit être positionné sur une surface qui n'est pas nivelée, la soupape 8 est maintenue en position d'ouverture ; de cette manière, si un ou plusieurs appuis ne sont pas en contact avec le sol, les pistons des vérins solidaires avec les pieds 3 qui touchent le sol, en raison du poids de l'objet, compriment l'huile à l'intérieur du circuit

qui, ne trouvant aucune résistance sur les pistons des vérins solidaires avec les appuis qui ne touchent pas le sol, entraînent la sortie des tiges 19 et donc l'allongement des extrémités 5 jusqu'à ce que ces dernières touchent le sol.

Pendant cette transition qui dure quelques secondes, l'huile est donc transvasée des chambres des vérins des pieds qui touchent terre aux chambres des vérins solidaires avec les pieds initialement soulevés. La quantité d'huile dans le circuit étant constante, les pieds qui touchent terre sont donc légèrement rétractés tandis que les pieds soulevés sont allongés.

À ce stade, tous les pieds de la table, ou du meuble en général, sont parfaitement appuyés au sol, mais la table (ou le meuble) reste encore flottante en raison de la soupape 8 qui permet le transfert de l'huile entre les différents vérins lorsqu'elle est en position ouverte.

Pour placer de manière stable la table dans la position désirée, il suffit d'actionner la commande 13 qui ferme les passages 10 à l'intérieur de la soupape 8, isolant les vérins avec leurs propres canalisations 7.

Grâce à l'incompressibilité du fluide hydraulique, les pistons ne peuvent plus coulisser à l'intérieur des vérins et les appuis du meuble sont bloqués et stables. S'il est nécessaire de repositionner le meuble à un autre endroit de la surface, il suffit d'ouvrir la soupape 8 pour porter tous les pieds en contact avec le sol et de la refermer une fois atteinte la nouvelle position désirée.

Le dispositif selon l'invention pourra être incorporé dans une table ou dans un autre meuble ou objet au moment de la fabrication ou pourra être réalisé sous forme de kit à appliquer aux tables ou objets similaires existants.

La figure 3 décrit une autre forme de réalisation de cette invention qui prévoit la soupape 8 reliée à une pompe 14, desservie par un réservoir 15 qui alimente le circuit hydraulique.

Le principe de fonctionnement du dispositif est équivalent

à l'exemple indiqué ci-dessus, à l'exception que dans cette configuration, le volume de l'huile présent à l'intérieur du circuit étant variable, il est possible de modifier également l'espace entre le meuble et le sol.

Les figures 4a, 4b et 4c représentent des schémas de fonctionnement de la soupape 8 dans les positions respectives d'ouverture avec alimentation de la pompe active, d'ouverture avec alimentation de la pompe inactive et de fermeture. La soupape 8, contrairement au cas précédent, prévoit un passage 16 supplémentaire sur lequel se branche la canalisation 17 qui relie la pompe 14 au corps de la soupape 9.

Dans cette configuration, un des diaphragmes 12 est capable de fermer le passage 16 seulement ou le passage 16 et l'un des passages 10 en fonction de la position de l'élément de commande 13.

En référence à la figure 4a, la chambre 11 permet de relier les chambres des différents vérins avec la pompe 14 et le réservoir 15. Dans cette position de la soupape, il est possible de pomper du fluide supplémentaire du réservoir vers les vérins ou d'évacuer une partie du fluide des vérins vers le réservoir en fonction de la nécessité d'augmenter ou de diminuer la hauteur au sol du meuble.

Pour mettre de niveau et bloquer en position le meuble, on procède en revanche comme dans le cas décrit ci-dessus en utilisant la soupape 8 dans les positions illustrées sur les figures 4b et 4c.

La description qui précède se réfère au cas d'exemple d'une table, mais l'invention s'étend également aux autres meubles et il est notamment prévu d'utiliser le dispositif décrit ci-dessus pour mettre de niveau, par exemple, un lit de camping-car ou de caravane, ou encore un lit à l'intérieur d'un camion, véhicules qu'il n'est pas toujours possible de stationner sur un terrain parfaitement plat.

Un expert du secteur pourra ensuite prévoir différentes modifications ou variantes, qui devront cependant être toutes considérées dans le cadre de cette invention.

REVENDICATIONS

1) Dispositif auto-stabilisateur à appliquer notamment aux chaises, aux tables ou aux meubles en général, conçu apte à allonger ou à rétracter une ou plusieurs extrémité d'appui (5) de ces objets afin d'obtenir un appui stable même sur des surfaces qui ne sont pas parfaitement de niveau, caractérisé par le fait qu'il prévoit des compensateurs hydrauliques (6), intercalés entre deux portions de chaque appui (4 et 5) desdits objets ou meubles, et reliés entre eux par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique commun doté de dispositifs à soupape (8), lesquels, en position d'ouverture, mettent en communication toutes les branches du circuit et donc les chambres des différents compensateurs hydrauliques (6) et en position de fermeture, empêchent l'écoulement du fluide hydraulique entre les compensateurs (6).

2) Dispositif auto-stabilisateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits compensateurs sont composés de vérins hydrauliques solidaires avec la partie fixe des pieds, la tige desdits vérins étant fixée à la partie mobile du pied.

3) Dispositif auto-stabilisateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ledit circuit hydraulique comprend des canalisations (7) à parois rigides reliées à une extrémité aux compensateurs hydrauliques (6) et à l'autre extrémité aux dispositifs à soupape (8).

4) Dispositif auto-stabilisateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits compensateurs hydrauliques (6) en particulier sont des vérins hydrauliques à simple effet avec une seule direction.

5) Dispositif auto-stabilisateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits dispositifs à soupape peuvent être des soupapes hydrauliques automatiques ou manuelles.

6) Dispositif auto-stabilisateur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit circuit hydraulique est

relié à une pompe (14), desservie par un réservoir (15), et reliée à un dispositif à soupape (8) par l'intermédiaire d'une canalisation (17).

7) Dispositif auto-stabilisateur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est réalisé sous forme de kit à appliquer sur des meubles ou des objets existants.

8) Lit pour camping-car, caravane ou camion, caractérisé par le fait qu'il prévoit un dispositif auto-stabilisateur selon l'une des revendications de 1 à 7.

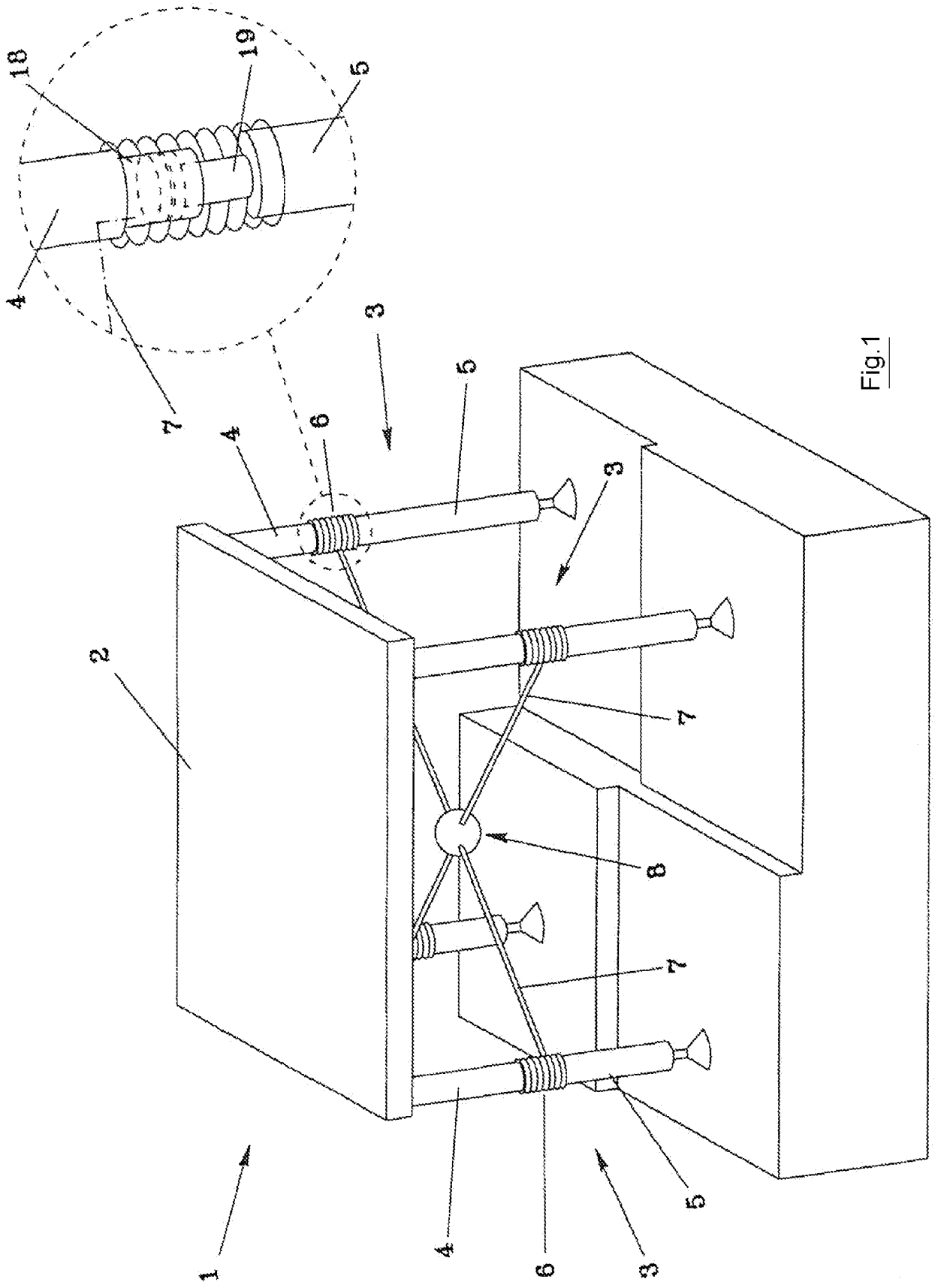


Fig.1

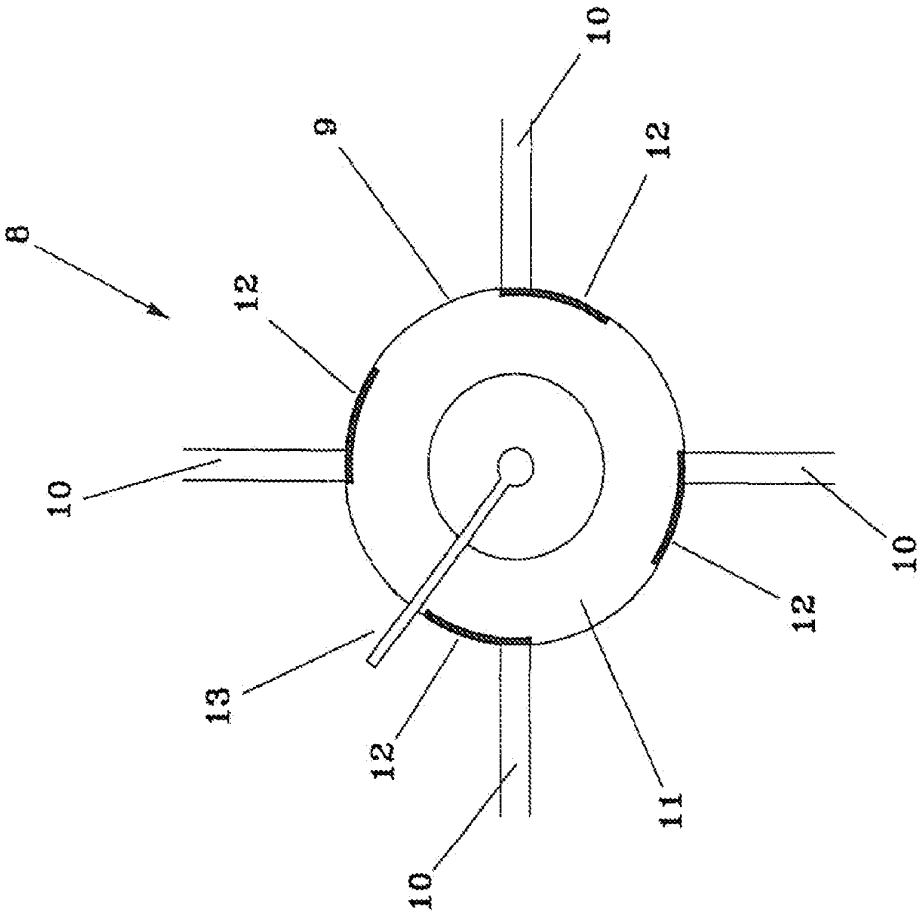


Fig. 2b

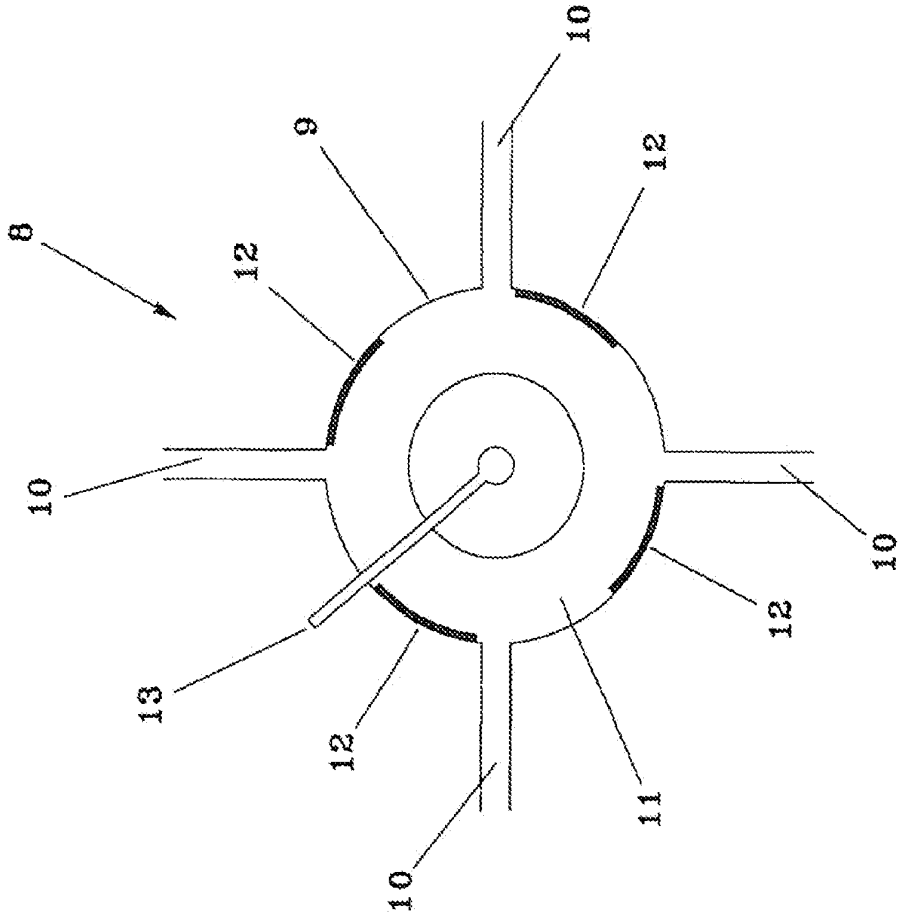


Fig. 2a

Fig. 3

