(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 628 639**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 04119**

(51) Int Cl⁴ : A 61 M 37/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 21 mars 1988.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 38 du 22 septembre 1989.

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

(71) **Demandeur(s) :** *Société anonyme de droit monégasque : MICROTECHNIC.* — MC.

(72) **Inventeur(s) :** Jean-Claude Sultan.

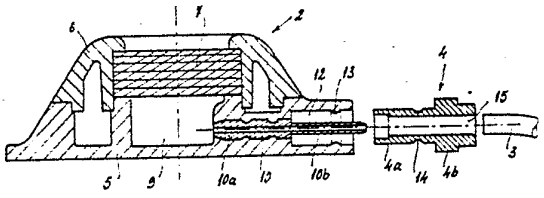
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Germain et Maureau.

(54) Dispositif implantable pour perfusion de liquides médicaux.

(57) Dispositif du type comprenant une capsule implantable 2 comportant une chambre 9 destinée à l'injection d'un liquide médical et dans laquelle débouche latéralement une extrémité d'un tube 10 dont l'autre extrémité débouche à l'extérieur de la capsule et sert au montage d'un cathéter 3 dont l'autre extrémité débouche dans une veine, une artère, ou un organe à perfuser.

Selon l'invention la partie 10*a* de ce tube 10, située du côté de l'intérieur de la capsule, est fixée par surmoulage de matière dans celle-ci, tandis que la partie 10*b* du tube, située du côté de l'extérieur de la capsule, est disposée axialement dans une cavité cylindrique 12 que présente la capsule, et que le cathéter 3, destiné à être engagé sur cette dernière partie du tube 10, est associé à une bague 4 présentant une ouverture intérieure 15 au diamètre du cathéter, et comportant une partie avant 4*a* au diamètre de la cavité cylindrique, des moyens étant prévus pour assurer le blocage de la bague dans la cavité cylindrique.



FR 2 628 639 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention -- 75732 PARIS CEDEX 15

"Dispositif implantable pour perfusion de liquides médicaux"

La présente invention a pour objet un dispositif implantable pour perfusion de liquides médicaux.

La perfusion de liquides médicaux est généralement effectuée par voie intraveineuse, par injection dans une veine, à l'aide d'une seringue.

Si une telle solution convient pour une perfusion effectuée à titre occasionnel, elle n'est pas satisfaisante lorsque les perfusions sont répétées fréquemment. En effet, une répétition d'injections se traduit par un durcissement des vaisseaux dans les zones où sont pratiquées les piqures.

Pour des traitements de longue durée, il est donc connu d'utiliser des dispositifs implantables. Un dispositif implantable comprend une capsule implantée sous la peau, dans une zone facilement accessible, par exemple au niveau de la poitrine du patient. Une capsule, réalisée en une matière synthétique biocompatible comprend un fond et un couvercle entre lesquels est fixée par coincement une pastille auto-obturante. Cette pastille délimite, pour partie, avec le fond de la capsule, une chambre dans laquelle débouche latéralement une extrémité d'un tube dont l'autre extrémité débouche à l'extérieur de la capsule et sert au montage d'une extrémité d'un cathéter dont l'autre extrémité débouche dans une veine, une artère ou un organe à perfuser.

En pratique, après avoir localisé la capsule, l'opérateur introduit l'aiguille d'une seringue à travers la peau du patient, à l'intérieur de la capsule, après traversée de la pastille. Il est alors procédé à l'injection de liquide dans la chambre située sous la pastille, le liquide s'échappant par le tube puis par le cathéter dans le vaisseau ou autre organe à perfuser.

Les dispositifs connus présentent un inconvénient résultant du manque de fiabilité des moyens de raccordement de la capsule et du cathéter. En effet, le cathéter est simplement engagé sur le tube qui dépasse de la capsule et plus ou moins bien maintenu sur celui-ci par une bague en acier inoxydable. Ce raccordement est réalisé de façon arbitraire et sa qualité dépend de l'habileté et du soin que met l'opérateur à réaliser la jonction. En effet, pour que la connexion soit réalisée dans de bonnes conditions, il convient que le cathéter prenne appui contre la paroi extérieure de la capsule, sans pour autant subir de plissement. Or, il n'est pas rare soit que l'extrémité du cathéter soit plissée, soit encore qu'elle ne soit pas en appui contre la paroi extérieure de la capsule. Dans l'un et l'autre cas, il en résulte des risques de fuite de liquide au niveau de la

connexion.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, le dispositif qu'elle concerne du type comprenant une capsule implantable comportant une chambre destinée à l'injection d'un liquide médical et dans laquelle débouche latéralement une extrémité d'un tube dont l'autre extrémité débouche à l'extérieur de la capsule et sert au montage d'un cathéter dont l'autre extrémité débouche dans une veine, une artère ou un organe à perfuser, est caractérisé en ce que la partie de ce tube, située du côté de l'intérieur de la capsule, est fixée par surmoulage de matière dans celle-ci, tandis que la partie du tube, située du côté de l'extérieur de la capsule, est disposée axialement dans une cavité cylindrique que présente la capsule, et en ce que le cathéter, destiné à être engagé sur cette dernière partie du tube, est associé à une bague présentant une ouverture intérieure au diamètre du cathéter, et comportant une partie avant au diamètre de la cavité cylindrique, des moyens étant prévus pour assurer le blocage de la bague dans la cavité cylindrique.

En pratique, une extrémité du cathéter est tout d'abord engagée sur la partie du tube située à l'intérieur de la cavité cylindrique, après quoi la bague, préalablement engagée sur le cathéter, est déplacée par coulissement sur celui-ci jusqu'à ce que sa partie avant soit verrouillée dans la cavité cylindrique de la capsule.

Il est ainsi procédé à une fixation ferme du cathéter sur la capsule, dans d'excellentes conditions d'étanchéité.

Selon une première forme d'exécution de ce dispositif, les moyens de blocage de la bague dans la cavité cylindrique de la capsule sont constitués par une gorge périphérique ménagée dans la bague ou dans la cavité, coopérant avec un jonc complémentaire ménagé respectivement dans la paroi de la cavité ou dans la bague.

Il est ainsi obtenu un blocage axial de la bague dans la cavité de la capsule par simple encliquetage.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le passage central de la bague comporte un lamage à son extrémité avant, c'est-à-dire présente une section supérieure à son extrémité avant dans le sens d'introduction de la bague dans la cavité.

Il résulte de cette caractéristique un effet de coincement en fin de coulissement de la bague sur le cathéter.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie avant de

la bague, au diamètre de la cavité, possède une longueur égale à la profondeur de la cavité, et est prolongée par une collerette de diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre de la partie de la capsule dans laquelle est ménagée la cavité cylindrique.

Cette collerette facilite la manipulation de la bague, et rétablit, en position de verrouillage des différents éléments, une continuité entre la capsule et la bague, évitant notamment l'introduction de corps étrangers entre celles-ci.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif :

Figure 1 en est une vue en perspective avant montage du cathéter sur la capsule ;

Figure 2 en est une vue en coupe longitudinale avant montage des différents éléments ;

Figure 3 en est une vue en coupe longitudinale après réalisation de la connexion du cathéter sur la capsule.

Le dispositif, représenté au dessin, comprend une capsule 2, un cathéter 3 dont seule une extrémité est visible et une bague 4 destinée à réaliser le verrouillage d'une extrémité du cathéter sur la capsule.

La capsule 2 comprend, de façon connue, un fond 5 et un couvercle 6 en matière synthétique biocompatible fixés l'un sur l'autre par collage ou par soudage avec interposition d'une pastille 7 perforable et auto-obturante. Cette capsule possède une forme générale tronconique, et sa base est équipée d'un certain nombre de trous 8 permettant sa fixation par des sutures, après implantation.

Dans le fond 5 de la capsule est ménagée, sous la pastille 7, une chambre 9 dans laquelle est faite l'injection du liquide médical à perfuser, après traversée de la pastille 7 par l'aiguille d'une seringue.

Dans la chambre 9 débouche latéralement un tube 10 en acier inoxydable comprenant une partie 10a de section élargie située du côté de l'intérieur de la capsule, fixée dans celle-ci par surmoulage de matière, et une partie 10b disposée axialement à l'intérieur d'une cavité cylindrique 12 que comporte la capsule.

La paroi délimitant cette cavité cylindrique 12 comporte un jonc annulaire 13. La bague 4 en acier inoxydable comprend une partie avant 4a de longueur correspondant à la profondeur de la cavité 12, et de diamètre

correspondant à celui de cette cavité. Dans la paroie de la bague est ménagée une gorge 14 complémentaire du jonc 13. La partie avant 4a est prolongée par une collerette 4b de diamètre correspondant sensiblement au diamètre de la partie de la capsule 2 dans laquelle est ménagée la cavité 12. La bague 4 comporte un passage central 15 comprenant un lamage assurant une légère augmentation de section de son extrémité 4a en direction de sa partie 4b. La section moyenne du passage 15 correspond au diamètre extérieur du cathéter 3.

En pratique, la bague 4 étant engagée sur le cathéter 3, une extrémité de ce dernier est engagée sur la partie 10b du tube 10 jusqu'à venir sensiblement en appui contre le fond de la cavité 12. La bague 4 est alors déplacée par coulissement sur le cathéter 3 jusqu'en fin d'introduction de sa partie 4a dans la cavité cylindrique 12, assurant ainsi un verrouillage du cathéter sur le tube 10, la bague se trouvant bloquée axialement par engagement du jonc 13 dans la gorge 14.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un dispositif de conception simple assurant la connexion dans d'excellentes conditions d'un cathéter sur une capsule implantable.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif, décrite ci-dessus à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

REVENDICATIONS

1. Dispositif implantable pour la perfusion de liquides médicaux, du type comprenant une capsule implantable (2) comportant une chambre (9) destinée à l'injection d'un liquide médical et dans laquelle débouche latéralement une extrémité d'un tube (10) dont l'autre extrémité débouche à l'extérieur de la capsule et sert au montage d'un cathéter (3) dont l'autre extrémité débouche dans une veine, une artère, ou un organe à perfuser, caractérisé en ce que la partie (10a) de ce tube (10), située du côté de l'intérieur de la capsule, est fixée par surmoulage de matière dans celle-ci, tandis que la partie (10b) du tube, située du côté de l'extérieur de la capsule, est disposée axialement dans une cavité cylindrique (12) que présente la capsule, et en ce que le cathéter (3), destiné à être engagé sur cette dernière partie du tube (10), est associé à une bague (4) présentant une ouverture intérieure (15) au diamètre du cathéter, et comportant une partie avant (4a) au diamètre de la cavité cylindrique, des moyens étant prévus pour assurer le blocage de la bague dans la cavité cylindrique.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de blocage de la bague (4) dans la cavité cylindrique (12) de la capsule sont constitués par une gorge périphérique (14) ménagée dans la bague ou dans la cavité coopérant avec un jonc (13) complémentaire ménagé respectivement dans la paroi de la cavité ou dans la bague.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le passage central (15) de la bague (4) comporte un lamage à son extrémité avant, c'est-à-dire présente une section supérieure à son extrémité avant dans le sens d'introduction de la bague dans la cavité.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie avant (4a) de la bague (4), au diamètre de la cavité (12), possède une longueur égale à la profondeur de cavité, et est prolongée par une collerette (4b) de diamètre extérieur sensiblement égal au diamètre de la partie de la capsule dans laquelle est ménagée la cavité cylindrique.

2628639

FIG_1

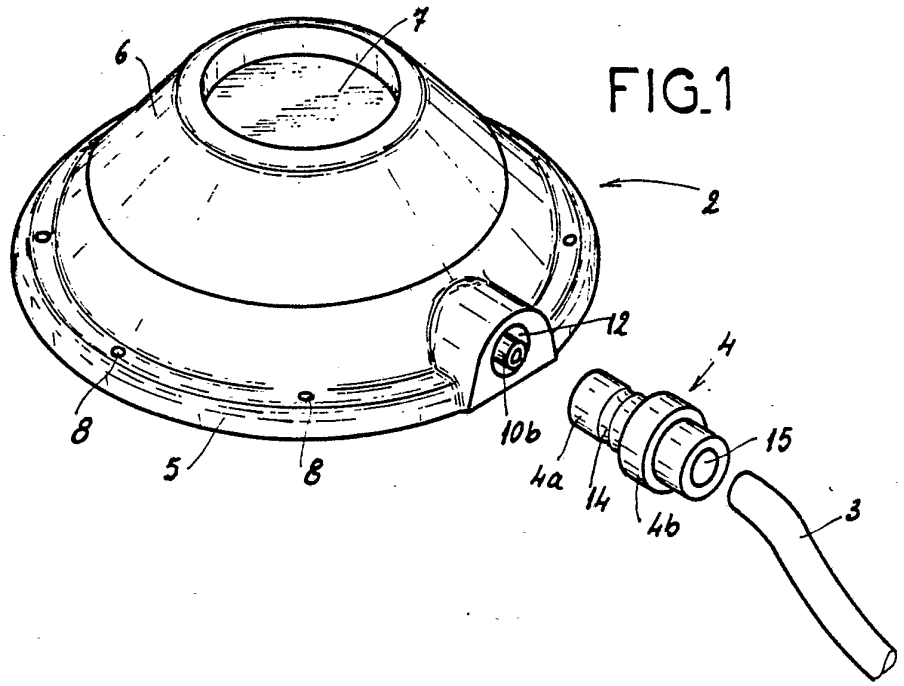


FIG_2

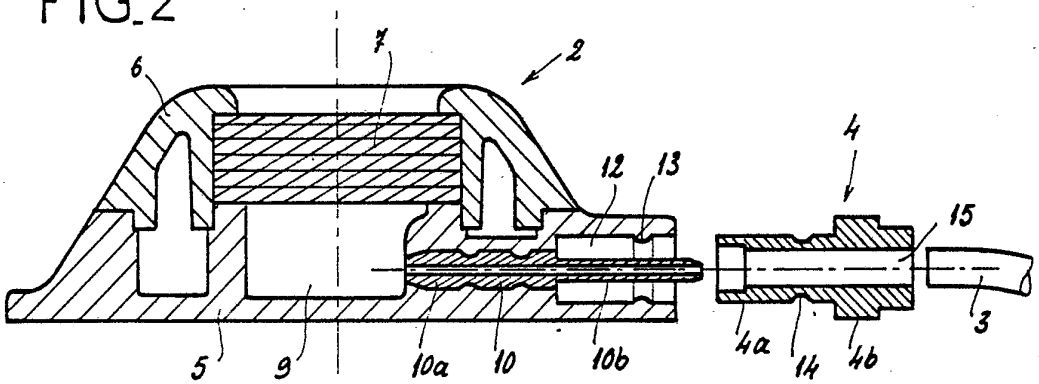


FIG_3

