

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 24.01.01.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.07.02 Bulletin 02/30.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : RAT PATRICK — FR.

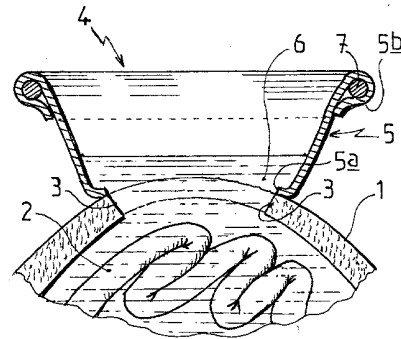
72) Inventeur(s) : RAT PATRICK.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET CLAUDE GUIU.

54) DISPOSITIF POUR LE TRAITEMENT DES CARCINOMES PAR CHIMIOTHÉRAPIE ENDOCAVITAIRE.

57) L'invention concerne un dispositif pour le traitement des carcinomes péritonéales ou pleurales, par chimiothérapie intrapéritonéale ou intrathoracique à ventre ou à thorax ouvert, au moyen d'un liquide de chimiothérapie éventuellement chauffé introduit dans un patient à travers une incision pariétale, abdominale ou thoracique, remarquable en ce qu'il comprend un entonnoir (4) à paroi latérale (5) en matière souple, étanche à l'égard du liquide de chimiothérapie, dont le bord inférieur (5a) délimite une ouverture ayant sensiblement la forme et les dimensions des berges (3) de l'incision pariétale de manière que ce bord inférieur (5a) puisse être attaché de manière étanche tout le long des berges (3) de l'incision, et un moyen (7) de support de la partie marginale supérieure (5b) de la paroi latérale (5) de l'entonnoir.



La présente invention concerne un dispositif pour le traitement externe des carcinoses péritonéales ou pleurales par chimiothérapie intrapéritonéale ou intrathoracique à ventre ou à thorax ouvert, au moyen d'un liquide de chimiothérapie éventuellement chauffé introduit dans l'abdomen ou le thorax d'un patient à travers une incision de la paroi abdominale ou thoracique.

La technique opératoire la plus satisfaisante qui a été utilisée jusqu'à ce jour, par exemple pour le traitement des carcinoses péritonéales, consiste à suspendre, après incision de l'abdomen, les berges cutanées de l'incision au moyen de fils fixés sous tension à un cadre support sensiblement horizontal, situé au-dessus de l'abdomen. le chirurgien peut brasser le liquide dans l'abdomen, mobiliser les viscères. L'inconvénient est que l'abdomen ne peut être rempli que partiellement de liquide et que les tranches pariétales se trouvent nécessairement au-dessus du niveau du liquide. Sinon, ce liquide toxique déborderait lors des manœuvres de brasse du liquide ou de mobilisation des viscères. Certaines manipulations demeurent de toute façon inenvisageables, telles que, par exemple, l'introduction dans l'abdomen des avant-bras et des bras pour étendre la procédure chirurgicale à une cavité pleurale après ouverture diaphragmatique. Les tranches pariétales sont imparfaitement traitées par le liquide de chimiothérapie, ce qui augmente le risque de greffe cancéreuse au niveau de ces tranches pariétales.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un dispositif qui permet de maintenir en permanence, pendant l'opération, les tranches pariétales de l'incision immergées dans le bain de liquide de chimiothérapie, en accroissant ainsi l'efficacité du traitement, et de faciliter l'accès à l'intérieur de l'abdomen.

A cet effet, ce dispositif pour le traitement des carcinoses péritonéales ou pleurales, par chimiothérapie intrapéritonéale ou intrathoracique à ventre ou à thorax

ouvert, au moyen d'un liquide de chimiothérapie éventuellement chauffé introduit dans un patient à travers une incision pariétale, abdominale ou thoracique, est remarquable en ce qu'il comprend un entonnoir à paroi latérale en matière souple, étanche à l'égard du liquide de chimiothérapie, dont le bord inférieur délimite une ouverture ayant sensiblement la forme et les dimensions des berges de l'incision pariétale de manière que ce bord inférieur puisse être attaché de manière étanche tout le long des berges de l'incision, et un moyen de support de la partie marginale supérieure de la paroi latérale de l'entonnoir.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale d'un dispositif de chimiohyperthermie intrapéritonéale suivant l'invention, mise en place au-dessus d'une incision pratiquée dans la paroi de l'abdomen d'un patient,

- les figures 2A,2B,2C illustrent les phases de fabrication du dispositif représenté sur la figure 1,

- la figure 3 est une vue en coupe verticale d'une variante d'exécution du dispositif de chimiohyperthermie intrapéritonéale suivant l'invention.

Sur la figure 1 est représenté schématiquement un dispositif suivant l'invention destiné à être utilisé dans une technique de chimiohyperthermie intrapéritonéale à ventre ouvert. Ce dispositif est représenté au-dessus d'une incision pratiquée dans une paroi abdominale 1 à l'intérieur de laquelle est représentée schématiquement une partie d'un intestin 2. L'incision cutanée est délimitée par deux berges 3 espacées l'une de l'autre et qui se rejoignent aux deux extrémités de l'incision. Le dispositif suivant l'invention est constitué par une cuvette à fond ouvert ou encore un "entonnoir" 4 dont la paroi latérale 5, convergeant vers le bas, est constituée d'un matériau souple et étanche à l'égard du liquide de chimiothérapie 6, tel qu'un caoutchouc stérilisé. Le bord 5a de l'ouverture

inférieure de la paroi latérale 5 est déterminé de manière à avoir sensiblement la même forme et les mêmes dimensions que celles de l'ouverture délimitée par les berges 3 de l'incision cutanée. Ce bord inférieur 5a est fixé d'une  
5 manière étanche sur toute la longueur des berges 3, par exemple par suture ou agrafage.

La partie marginale supérieure 5b de la paroi latérale 5 de l'entonnoir 4 est fixée, par tous moyens appropriés, à un support périphérique sensiblement  
10 horizontal 7. Ce support 7 est avantageusement constitué par un cadre rigide auquel la partie marginale supérieure 5b peut être fixée par des fils ou par des pinces, telles que des pinces d'Ombredanne, ou bien encore en étant repliée sur elle-même, autour des côtés du  
15 cadre 7, comme il est représenté sur la figure 1.

Les figures 2A, 2B, 2C illustrent un procédé de fabrication de l'entonnoir 4. On part d'une plaque d'un matériau souple et étanche 8, par exemple de caoutchouc stérilisé de forme générale rectangulaire de 3mm  
20 d'épaisseur et connue sous le nom de Para-blond (figure 2A). On découpe, dans la partie centrale de la plaque 8, une pièce ayant sensiblement la forme et les dimensions de la plaie opératoire devant résulter de l'incision cutanée à effectuer, de manière à obtenir une  
25 ouverture 9 de forme oblongue. Ensuite, comme il est illustré sur la figure 2B, on suture les bords délimitant l'ouverture interne 9 de la plaque 8 aux berges 3 de l'incision cutanée, par exemple par un surjet de polypropylène "décimal 3", effectué avec une aiguille  
30 Tapercut ; et après cela on fixe la plaque 8, constituant alors la paroi latérale 5 de l'entonnoir 4 au cadre 7 disposé au-dessus de l'abdomen, en la maintenant sous tension comme il est représenté sur la figure 2C.

Selon une variante particulièrement avantageuse du  
35 dispositif conforme à l'invention, la plaque de matériau souple 8 peut-être renforcée par un treillis à mailles fines solidaire d'au moins une face de la plaque 8 pour assurer un renforcement des points d'agrafage ou de suture

en évitant des déchirures de la plaque en ces points qui engendreraient un défaut d'étanchéité de l'entonnoir 4 ; l'utilisation d'un treillis, comme par exemple un tissu connu sous le nom commercial de JERSEY ou similaire, procure le renforcement souhaité tout en conservant au  
5 matériau 8 toute sa souplesse et son élasticité.

Il va de soi que, selon une variante plus économique, on pourrait limiter le renforcement du matériau par un treillis à mailles fines aux seules zones utiles, c'est-à-  
10 dire le long de la partie correspondante au bord inférieur 5a de la paroi latérale de l'entonnoir 4.

Le dispositif suivant l'invention présente plusieurs avantages. Comme on le voit clairement sur la figure 1, le niveau du liquide de chimiothérapie 6 contenu dans  
15 l'entonnoir 4 peut être situé nettement au-dessus des berges 3 de l'incision cutanée. De ce fait, l'extériorisation de l'intestin grêle, du mésentère, ne supprime pas, par suite de la baisse du niveau qui en résulte, l'exposition au liquide de chimiothérapie du  
20 péritoine pariétal antérieur et de la tranche pariétale. Il devient alors possible, pour un chirurgien, d'introduire dans l'abdomen ses deux mains, ses deux avant-bras, voire les deux bras, sans entraîner un débordement du liquide de chimiothérapie 6 à l'extérieur de l'entonnoir 4.

La figure 3 représente une variante d'exécution du  
25 dispositif suivant l'invention conçu pour permettre de réaliser une chimiohyperthermie intrapéritonéale fermée, à ventre ouvert. A cet effet, l'ouverture supérieure de l'entonnoir 4 est obturée par un "couvercle" 11, de  
30 préférence transparent, constitué par une feuille d'un matériau étanche à la vapeur du liquide de chimiothérapie et dont la partie marginale périphérique est également fixée au cadre support 7. Au couvercle 11 est relié, sans solution de continuité, au moins une longue manche 12  
35 terminée par un gant 13, cette manche 12 s'étendant à travers l'ouverture inférieure de l'entonnoir 4. La longue manche 12, terminée par le gant 13, pourrait également être reliée, sans solution de continuité, à la paroi latérale 5

de l'entonnoir 4. Cette paroi latérale pourrait être aussi traversée, d'une manière étanche, par un drain 14 d'entrée du liquide de chimiothérapie et un drain 15 de sortie de ce liquide et éventuellement par un drain 16 d'aspiration de la vapeur dégagée, afin de limiter l'apparition de buée sur la face interne du couvercle 11.

Il sera maintenant décrit un exemple de mode opératoire pour le traitement d'une carcinose péritonéale mettant en œuvre le dispositif conforme à l'invention : après avoir installé le patient en décubitus dorsal, le chirurgien pratique d'abord une incision abdominale longitudinale médiane puis dispose la plaque de caoutchouc 8 stérilisée, préalablement découpée selon la forme et les dimensions de la plaie opératoire ; on suture ensuite les berges 5a de l'ouverture 9 pratiquée dans la plaque 8 aux berges 3 de l'incision cutanée par un surjet de polypropylène "décimal 3" effectué avec une aiguille Tapercut ; on fixe ensuite à la table d'opération un bras métallique vertical destiné à supporter le cadre métallique, constituant le support périphérique sensiblement horizontal 7 qui est disposé au-dessus de l'incision pariétale ; on fixe sous tension la plaque 8 au cadre 7 grâce à des pinces d'Ombredanne, puis on pratique la chimio-hyperthermie intra-péritonéale, à savoir :

- On remplit la cavité abdominale jusqu'à ce que le niveau du liquide déborde le niveau des berges cutanées 3 ; un drain d'entrée 14 gardé dans une main est successivement déplacé au-dessus de l'incision dans l'abdomen, en fonction des données fournies par des capteurs thermiques intra-abdominaux et un drain de sortie 15 est positionné au niveau d'un des deux angles de l'incision, ces drains d'entrée et de sortie rejoignant la pompe en passant à l'intérieur du cadre 7.

- Enfin on évacue le plus complètement possible le liquide, puis on enlève le cadre 7 et la plaque de caoutchouc 8.

Il est évident que d'autres solutions pourraient être envisagées pour permettre le passage des bras du praticien

comme par exemple, une ou deux incisions du couvercle 11 offrant respectivement une voie à un ou deux bras munis de gants de protection, avantageusement garantis par un rubanage d'un film adhésif au niveau des incisions.

5 Le dispositif représenté sur la figure 3 offre l'avantage d'entraîner une moindre déperdition de chaleur et une meilleure protection du chirurgien.

10 Enfin, au-delà de l'exemple d'application du dispositif de l'invention au traitement d'une carcinose péritonéales, le dispositif pourrait être utilisé de la même manière pour le traitement de carcinose pleurales sans sortir du cadre de l'invention ; de même, il va de soi que ce dispositif convient pour une chimiothérapie hyperthermique ou non.

## REVENDEICATIONS

1 - Dispositif pour le traitement des carcinoses péritonéales ou pleurales, par chimiothérapie intrapéritonéale ou intrathoracique à ventre ou à thorax ouvert, au moyen d'un liquide de chimiothérapie éventuellement chauffé introduit dans un patient à travers une incision pariétale, abdominale ou thoracique, **caractérisé** en ce qu'il comprend un entonnoir (4) à paroi latérale (5) en matière souple, étanche à l'égard du liquide de chimiothérapie, dont le bord inférieur (5a) délimite une ouverture ayant sensiblement la forme et les dimensions des berges (3) de l'incision pariétale de manière que ce bord inférieur (5a) puisse être attaché de manière étanche tout le long des berges (3) de l'incision, et un moyen (7) de support de la partie marginale supérieure (5b) de la paroi latérale (5) de l'entonnoir.

2 - Dispositif suivant la revendication 1 **caractérisé** en ce que le moyen de support (7) est constitué par un cadre supérieur rigide, sensiblement horizontal, auquel la paroi latérale (5) de l'entonnoir (4) est fixée.

3 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2 **caractérisé** en ce que la paroi latérale (5) de l'entonnoir (4) est formée par une plaque (8) de matériau étanche et souple après découpage, dans sa partie centrale, d'une ouverture (9) ayant sensiblement la forme et les dimensions de celles de l'incision cutanée.

4 - Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que le matériau souple formant la plaque (8) peut-être renforcé par un treillis à mailles fines solidarisé sur au moins la partie correspondante au bord inférieur (5a) de la paroi latérale de l'entonnoir (4), à au moins une face de la plaque (8), et préférentiellement aux deux.

5 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé** en ce que la partie marginale supérieure (5b) de la paroi latérale (5) de l'entonnoir (4) est fixée au moyen de support (7) par



exemple par des fils, des pinces du type Ombredanne, par exemple, ou en étant repliée sur elle-même autour des côtés du cadre.

5 6 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé** en ce que l'ouverture supérieure de l'entonnoir (4) est fermée par un couvercle (11) en une matière de préférence transparente.

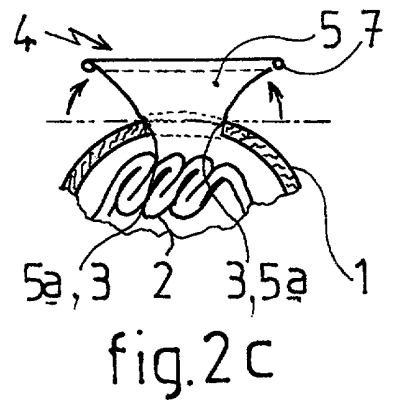
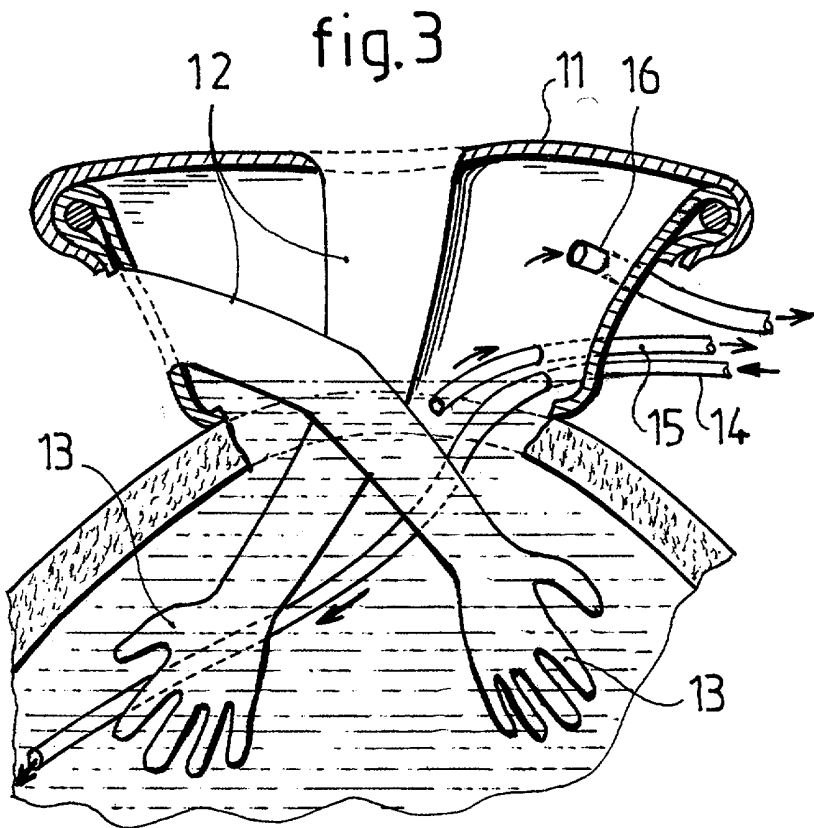
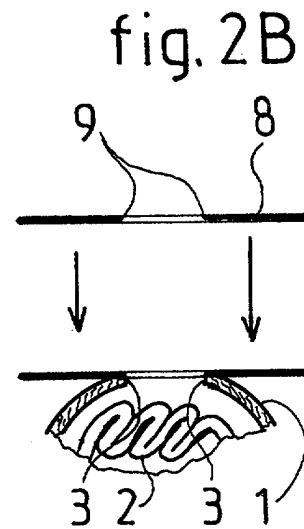
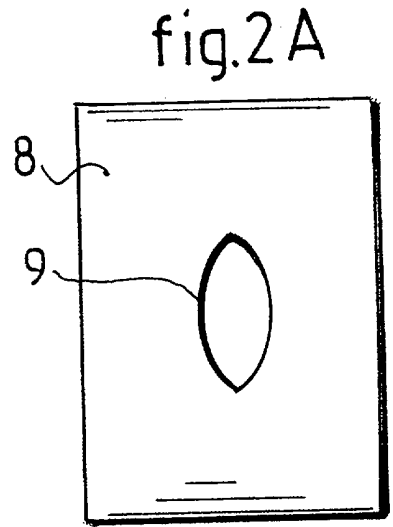
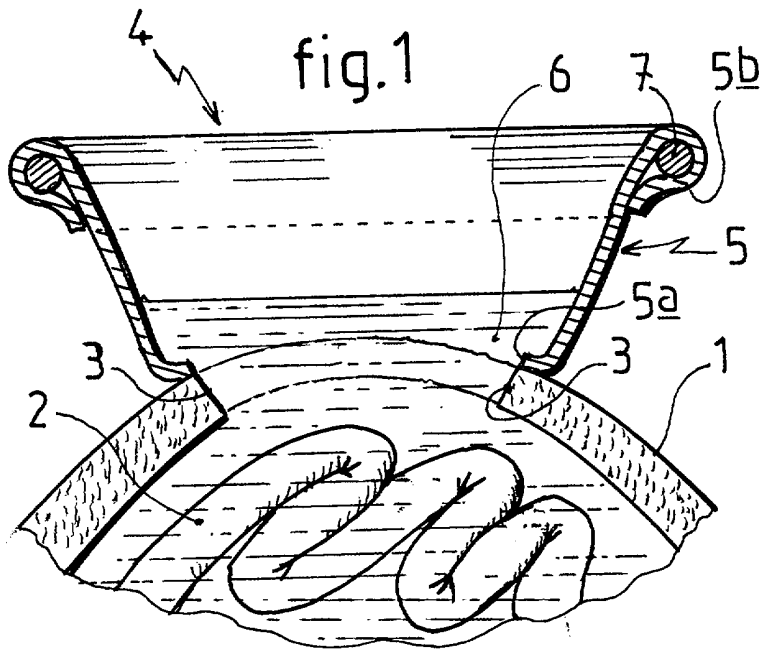
10 7 - Dispositif suivant la revendication 6 **caractérisé** en ce qu'au moins un gant (13) à longue manche (12) est relié, sans solution de continuité, au couvercle (11).

8 - Dispositif suivant la revendication 6 **caractérisé** en ce qu'au moins un gant (13) à longue manche (12) est relié, sans solution de continuité, à la paroi latérale (5) de l'entonnoir (4).

15 9 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8 **caractérisé** en ce qu'il comprend un drain (14) d'entrée du liquide de chimiothérapie et un drain (16) de sortie de ce liquide passant d'une manière étanche à travers la paroi latérale (5) de l'entonnoir (4).

20 10 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 à 9 **caractérisé** en ce qu'il comprend un drain (16) d'aspiration de la vapeur du liquide de chimiothérapie.

1 / 1





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 597619  
FR 0100918

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 5 336 171 A (SUGARBAKER) 9 août 1994 (1994-08-09) * le document en entier * ----	1,2,6-10	A61M31/00
Y	WO 00 41638 A (GYRUS MEDICAL LIMITED) 20 juillet 2000 (2000-07-20) * abrégé; figures * * page 7, ligne 24-30 * ----	1,2,6-10	
A	US 4 998 538 A (CHAROWSKY ET AL.) 12 mars 1991 (1991-03-12) * abrégé; figures * * colonne 4, ligne 3-35 * -----	1-3,5,7, 8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61B A61M
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		14 septembre 2001	Giménez Burgos, R
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0100918 FA 597619**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-09-2001**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5336171	A	09-08-1994	AUCUN	
WO 0041638	A	20-07-2000	AU 1991000 A WO 0041638 A1	01-08-2000 20-07-2000
US 4998538	A	12-03-1991	AUCUN	