



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400871.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **A61G 7/057**

(22) Date de dépôt : **02.04.93**

(30) Priorité : **02.04.92 FR 9204004**

(43) Date de publication de la demande :
06.10.93 Bulletin 93/40

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **Katz, Victor**
33 rue de Fontarabie
F-75020 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Katz, Victor**
33 rue de Fontarabie
F-75020 Paris (FR)
Inventeur : **Persignai, Daniel**
73 Avenue de Choisy
F-94190 Villeneuve-Saint-Georges (FR)

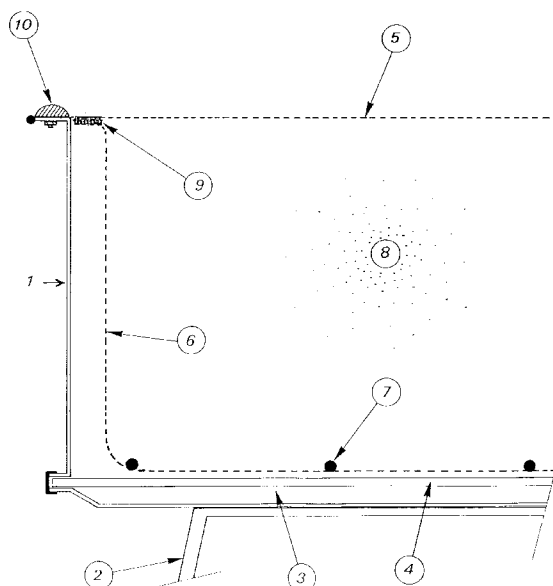
(54) **Lit fluidisé perfectionné.**

(57) L'invention concerne un lit fluidisé perfectionné, permettant une utilisation simplifiée et assurant une hygiène accrue.

Le lit fluidisé selon l'invention fait apparaître la cuve 1 reposant sur ses pieds 2, la chambre 3 comportant le fluide sous pression ainsi que le diffuseur 4. Une enveloppe, constituée d'un drap filtrant 5 et d'une substance 6 formant tamis, munie de lests 7, et comportant une ouverture 9 est fixée à l'aide de moyens 10 au pourtour de la cuve.

Le lit fluidisé selon l'invention est notamment utilisable en milieu hospitalier.

FIGURE 1



La présente invention concerne un lit fluidisé perfectionné, permettant une utilisation simplifiée et assurant une hygiène accrue.

Il est connu des lits fluidisés comportant une cuve contenant des microsphères passant à l'état fluide sous l'action d'un fluide gazeux, tel que l'air, sous pression ; cette pression, même faible, permet ce passage à l'état fluide des microsphères, dont les dimensions peuvent aller de 20 μ à 200 μ . En l'absence d'air pulsé, la masse de microsphères se présente sous forme de sable compact.

Ces lits fluidisés ont constitué pour les patients, notamment ceux nécessitant un alitement prolongé ainsi qu'aux grands brûlés un progrès certain. Un drap filtrant recouvrant ladite cuve est habituellement utilisé, laissant passer l'air, généralement chaud, permettant la fluidisation des microsphères et évitant que ces dernières n'entrent en contact avec le corps du patient.

A l'inverse, ce drap filtrant laisse passer les exsudats issus du patient qui s'écoulent dans la masse des microsphères, jusqu'à former avec ces dernières des agglomérats présentant l'aspect d'une pierre dont la taille peut varier de celle d'un gravier à celle d'un pavé de rue.

L'accumulation de ces agglomérats provoque :

- une altération de la fluidisation
- une altération de l'aseptie de la charge
- une altération de la régulation de température (la concentration d'agglomérats à proximité de la sonde de régulation provoque en effet un point chaud faussant la mesure de température).

Ces problèmes, connus de l'homme du métier ont amené ce dernier à prévoir un tamis métallique disposé dans le fond de ladite cuve et muni de poignées permettant l'extraction de celui-ci avec les agglomérats reposant sur ledit tamis.

Un tel perfectionnement a permis de filtrer périodiquement la cuve, ce qui était rendu nécessaire par la présence des agglomérats précités qui renferment de nombreux germes néfastes au patient et à l'environnement.

Toutefois, un tel tamis reposant sur le fond de la cuve présente un certain nombre d'inconvénients ; pour extraire ledit tamis, il faut en effet que le personnel soignant plonge les bras à l'intérieur de la cuve, ce qui, en dehors des problèmes d'hygiène et de contamination pour ce personnel, occasionne des jets de microsphères sur le sol, le rendant très glissant et pouvant provoquer des chutes graves.

De plus, ce tamis est de surface plus faible que celle de la cuve, d'où la possibilité pour certains agglomérats de se glisser dans l'espace libre situé entre la paroi interne de la cuve et le bord dudit tamis ; il n'est pas rare que cet espace libre ait une largeur de plusieurs centimètres. En conséquence, il conviendra d'effectuer une vidange complète de la cuve au moins

une fois par an, ce qui constitue une contrainte supplémentaire pour le personnel soignant.

Enfin, le tamis étant habituellement réalisé en métal nécessite des matériaux nobles, donc coûteux, inoxydables et plus généralement inattaquables par les divers agents chimiques contenus dans les exsudats du patient.

La présente invention pallie ces divers inconvénients et aboutit à un dispositif à la fois d'utilisation simplifiée et permettant une hygiène renforcée tant pour le patient que pour le personnel soignant.

De façon plus précise, la présente invention concerne un lit fluidisé du type comportant une cuve contenant des microsphères, la base de ladite cuve étant réalisée en un matériau poreux permettant le passage d'un fluide gazeux sous pression, réalisant ainsi la fluidisation desdites microsphères, le dessus de ladite cuve étant recouvert d'un drap filtrant fixé au pourtour de ladite cuve, caractérisé en ce qu'il comprend une poche disposée à l'intérieur de ladite cuve, ladite poche consistant, en sa partie supérieure, en ledit drap filtrant, le reste de ladite poche étant constituée d'une substance dont une partie au moins forme tamis.

Selon une variante d'exécution, ladite poche est exclusivement constituée d'une partie consistant en le drap filtrant et d'une partie réalisée en une substance formant tamis.

Selon une deuxième variante, ladite substance formant tamis est rigide.

Selon une troisième variante, ladite substance formant tamis est souple, des lests étant alors prévus pour que la poche présente un volume maximal.

D'autres variantes sont également prévues qui feront l'objet de précisions plus avant dans la présente description complétée par les dessins où :

- la figure 1 représente une coupe longitudinale partielle du lit fluidisé selon un mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 représente une coupe longitudinale partielle du lit fluidisé selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Selon la figure 1, le mode représenté fait apparaître la cuve 1 reposant sur ses pieds 2 ; le fond de la cuve 1 comporte une chambre 3 séparée du reste de la cuve par un diffuseur 4 qui permet le passage de l'air pulsé, chauffé, provenant de la chambre 3. De façon à ne pas charger cette figure, la demanderesse n'a pas représenté les autres éléments des lits fluidisés connus à ce jour, et notamment la ou les prises d'air et filtres, la turbine permettant d'avoir un air sous pression, les moyens de chauffage de l'air et de régulation de la température dudit air.

Conformément à la présente invention, on notera la présence de la poche constituée du drap filtrant 5 et de la substance 6 formant tamis. Dans ce mode de représentation, la totalité de la substance 6 forme tamis, et ladite substance 6 est souple, nécessitant la

présence de lests 7, permettant ainsi à la poche d'avoir un volume maximal, le plus grand nombre des microsphères 8 se situant alors dans ladite poche.

Divers modes de réalisation ne font pas ici l'objet de figures spécifiques ; le tamis peut n'occuper qu'une partie de la substance 6, et/ou cette dernière peut être en matériau rigide, en particulier en matière plastique. Lorsque toute la substance 6 a une fonction de tamis et qu'elle est réalisée en matériau rigide, il n'est pas nécessaire de prévoir des lests comme indiqué ci-dessus.

Ces lests peuvent consister en des masselottes ou des barreaux, réalisés en tout matériau adéquat c'est-à-dire inoxydable, inaltérable, par exemple en métal ou en toute autre matière, enrobé ou non de matière plastique ; de tels lests seront préférentiellement fixés dans la partie inférieure de la poche, éventuellement de façon amovible, à l'intérieur ou à l'extérieur de ladite poche. Si cette dernière prend la forme d'un sac entièrement fermé, et donc jetable avec les agglomérats qui y sont contenus, les lests seront fixés à l'extérieur de ladite poche.

Dans le mode de réalisation illustré à la figure 1, la poche, constituée des éléments 5 et 6 n'est pas un sac entièrement fermé, mais présente une ouverture que l'on peut fermer avec du velcro 9, ou tout autre moyen de fermeture ; cette ouverture, s'étendant sur tout ou partie du pourtour de la poche, permet, après extraction de la poche hors de la cuve, de retirer les agglomérats contenus dans ladite poche avant de nettoyer les éléments 5 et 6 destinés à être réutilisés ultérieurement. Dans ce type d'ouverture munie de velcro, on notera que le drap filtrant 5 dépasse de la substance 6, constituant ainsi une bande destinée à être fixée par tout moyen connu 10 sur le pourtour de la cuve. Il est important en effet dans ce mode de réalisation que l'ouverture munie de velcro 9 se situe à l'intérieur de la cuve 1 : de cette façon, les microsphères 8 susceptibles de passer à travers le velcro 9 en raison de leur petite taille resteront dans la dite cuve, la bande précitée évitant auxdites microsphères de s'échapper de la cuve et de se répandre sur le sol.

Le mode de réalisation illustré à la figure 2 reprend les mêmes éléments 1 à 8 que ceux de la figure 1 ; la différence se situe au niveau de l'ouverture de la poche et de son mode de fermeture et de fixation au pourtour de la cuve 1 ; dans cette figure 2, on remarque que cette fermeture et cette fixation se font à l'aide d'un profilé 11, solidaire de la cuve, et dont une partie vient pincer les bords des éléments 5 et 6 empêchant ainsi que des microsphères 8 ne s'échappent, tout en permettant l'évacuation d'aggrégats lorsque la poche est extraite de la cuve.

Quel que soit le mode de réalisation représenté dans les figures 1 et 2 où la fonction de tamis est réalisée par l'ensemble de la substance souple 6, on utilisera avantageusement une toile à tamis dont la taille des mailles sera choisie en fonction de la dimension

minimale des aggrégats que l'on veut récupérer ; à titre indicatif, des mailles de quelques millimètres, 3 - 5 par exemple, donnent des résultats tout-à-fait satisfaisants.

Les perfectionnements apportés par la présente invention pallient les inconvénients cités dans l'art antérieur et apportent un confort et une hygiène accrue tant pour le personnel soignant que pour le patient.

Le personnel soignant n'a plus à plonger les bras pour aller récupérer le tamis situé au fond de la cuve ; il lui suffit de saisir et de soulever la poche, ce qui provoque un resserrement de cette dernière, limitant ainsi les jets de microsphères sur le sol, dans les yeux et sur les vêtements du personnel soignant. Ce dernier n'a par ailleurs plus besoin de se pencher au-dessus de la cuve, et n'a donc plus à inhaler les émanations dues aux flux d'air pulsé. L'hygiène ambiante de la chambre du patient s'en ressent également.

L'opération de tamisage étant réduite et simplifiée, il y a moins de risques que le personnel soignant n'apporte des germes extérieurs, ce qui, dans les services de brûlés, greffe de moelle, déficience du système immunitaire, est un point majeur. Cette facilité de manipulation permet d'intervenir chaque fois qu'il y a au niveau du patient un écoulement important, hémorragie par exemple ; dans ce cas en effet, les agglomérats ainsi formés ont tendance à stagner, mettant longtemps à être neutralisés par déshydratation. Là encore l'hygiène du patient est améliorée, le changement de poche se faisant très rapidement et sans difficulté.

La poche une fois retirée avec ses agglomérats pourra facilement être vidée dans un endroit adéquat, puis nettoyée avant d'être réutilisée.

Revendications

1 - Lit fluidisé du type comportant une cuve contenant des microsphères, la base de ladite cuve étant réalisée en un matériau poreux permettant le passage d'un fluide gazeux sous pression, réalisant ainsi la fluidisation desdites microsphères, le dessus de ladite cuve étant recouvert d'un drap filtrant fixé au pourtour de ladite cuve, caractérisé en ce qu'il comprend une poche disposée à l'intérieur de ladite cuve, ladite poche consistant, en sa partie supérieure, en ledit drap filtrant, le reste de ladite poche étant constitué d'une substance dont une partie au moins forme tamis.

2 - Lit fluidisé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'intégralité de ladite substance est souple.

3 - Lit fluidisé selon la revendication 2 caractérisé en ce que ladite substance est réalisée en toile à tamis.

4 - Lit fluidisé selon la revendication 3 caractérisé en ce que ledit tamis présente une maille de quelques millimètres.

5 - Lit fluidisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comprend en outre, au niveau inférieur de ladite poche, des lests.

6 - Lit fluidisé selon la revendication 5 caractérisé en ce que lesdits lests sont réalisés en métal enrobé de matière plastique. 5

7 - Lit fluidisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que ladite poche présente une ouverture.

8 - Lit fluidisé selon la revendication 7 caractérisé en ce que ladite ouverture est fermée à l'aide de velcro, le drap filtrant étant par ailleurs fixé par tout moyen connu au pourtour de la cuve. 10

9 - Lit fluidisé selon la revendication 7 caractérisé en ce que ladite ouverture est fermée par pincement réalisé par un profilé, solidaire du pourtour de la cuve. 15

10 - Lit fluidisé selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'intégralité de ladite substance est rigide. 20

25

30

35

40

45

50

55

FIGURE 1

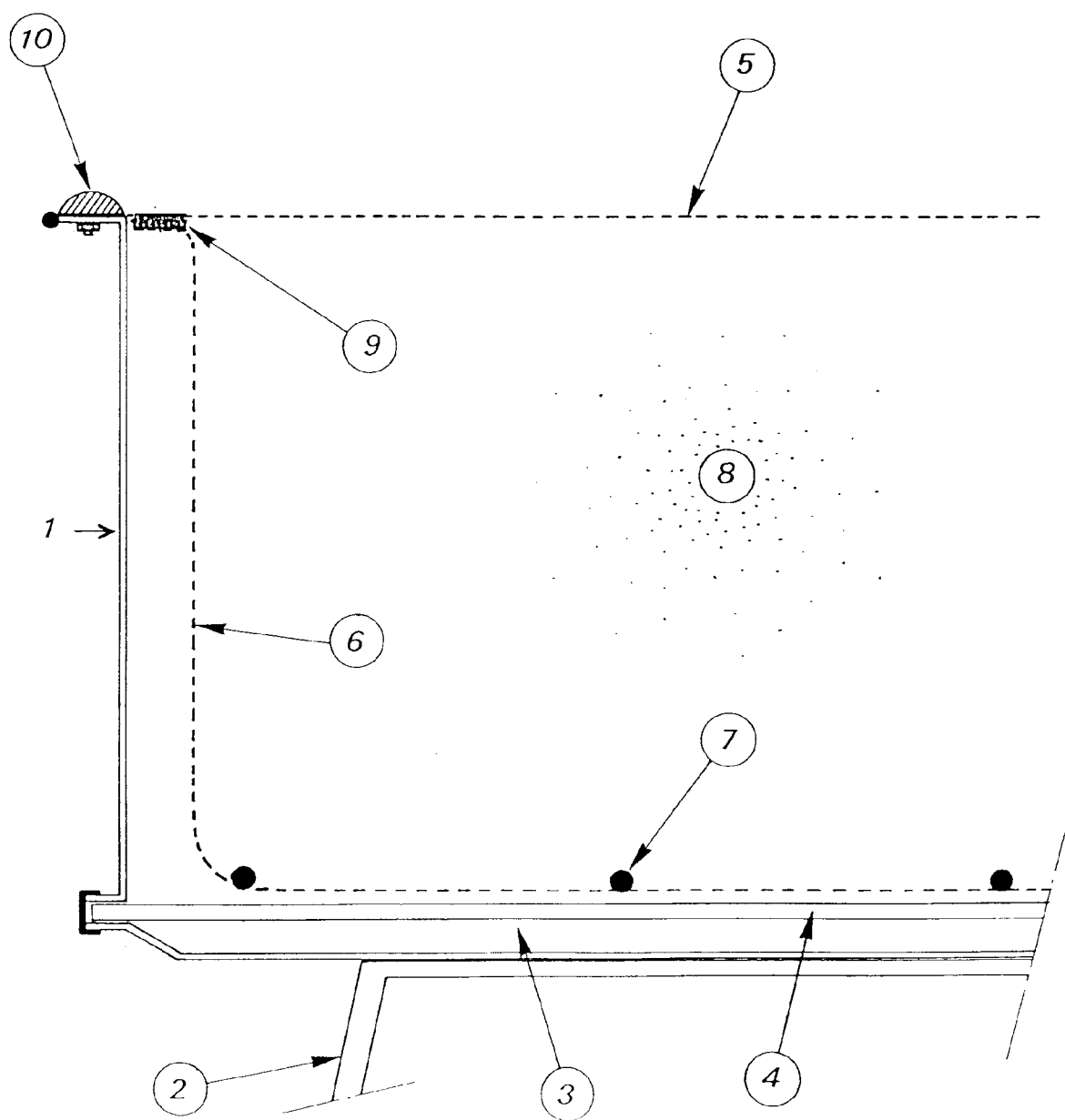
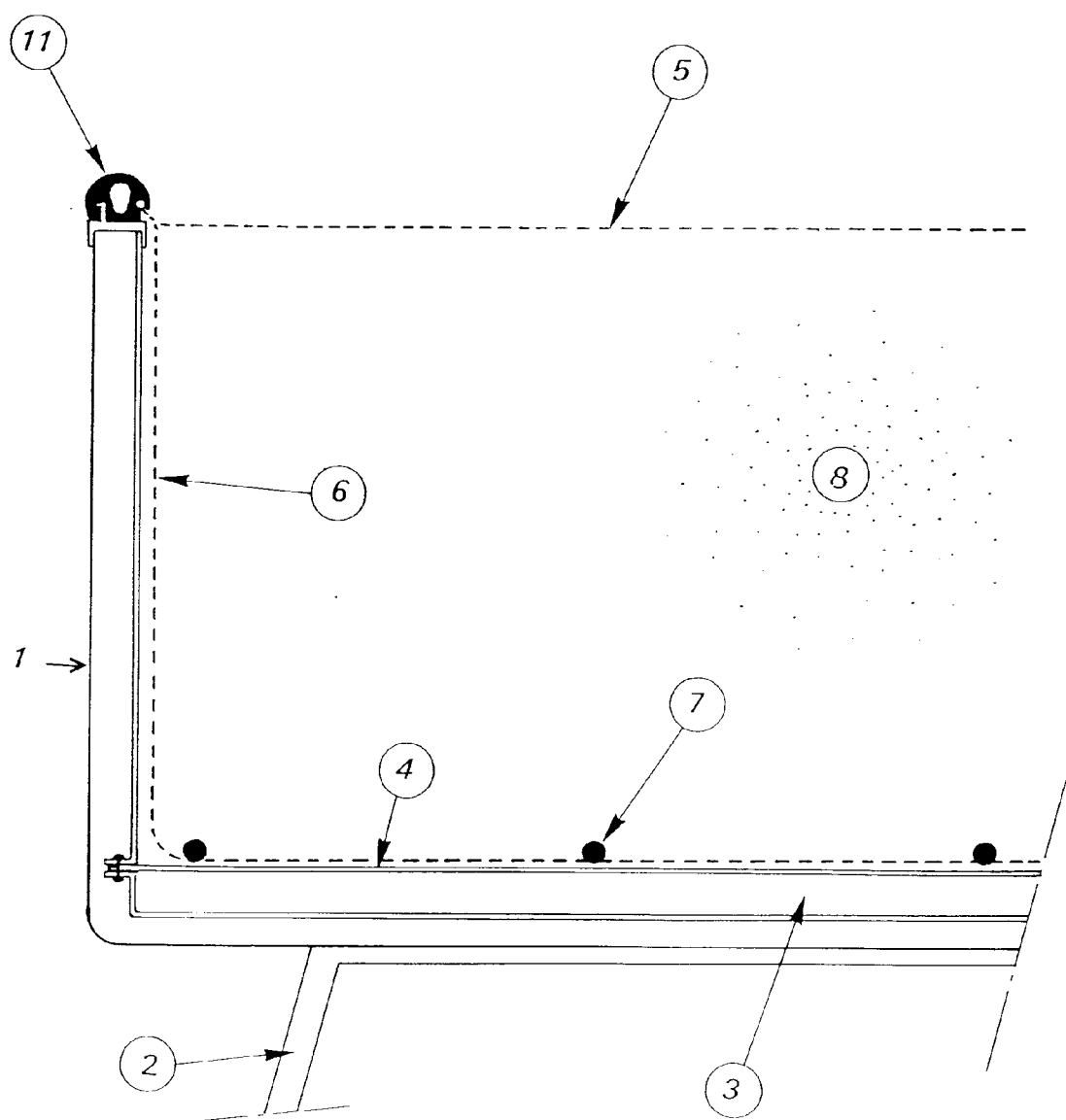


FIGURE 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0871

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 516 528 (HARGEST) * page 3, ligne 3 - ligne 10; figures * ---	1,3,4,10	A61G7/057
A	DE-A-2 328 279 (WOLTER) * revendications 1,2; figures * ---	1,2	
A	WO-A-8 905 110 (BEXTON) * page 7, ligne 21 - ligne 25; figure 3 * ---	8	
A	CH-A-648 099 (SSI-SUPPORT INTERNATIONAL) * page 2, ligne 53 - ligne 60 * * figures 4-6 * ---	9	
A	US-A-4 425 676 (CRANE) -----	-	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 JUIN 1993	Examineur GODOT T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)