

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 504 742 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.02.2005 Bulletin 2005/06(51) Int Cl.7: **A61G 10/00**(21) Numéro de dépôt: **04291947.2**(22) Date de dépôt: **30.07.2004**

(84) Etats contractants désignés:

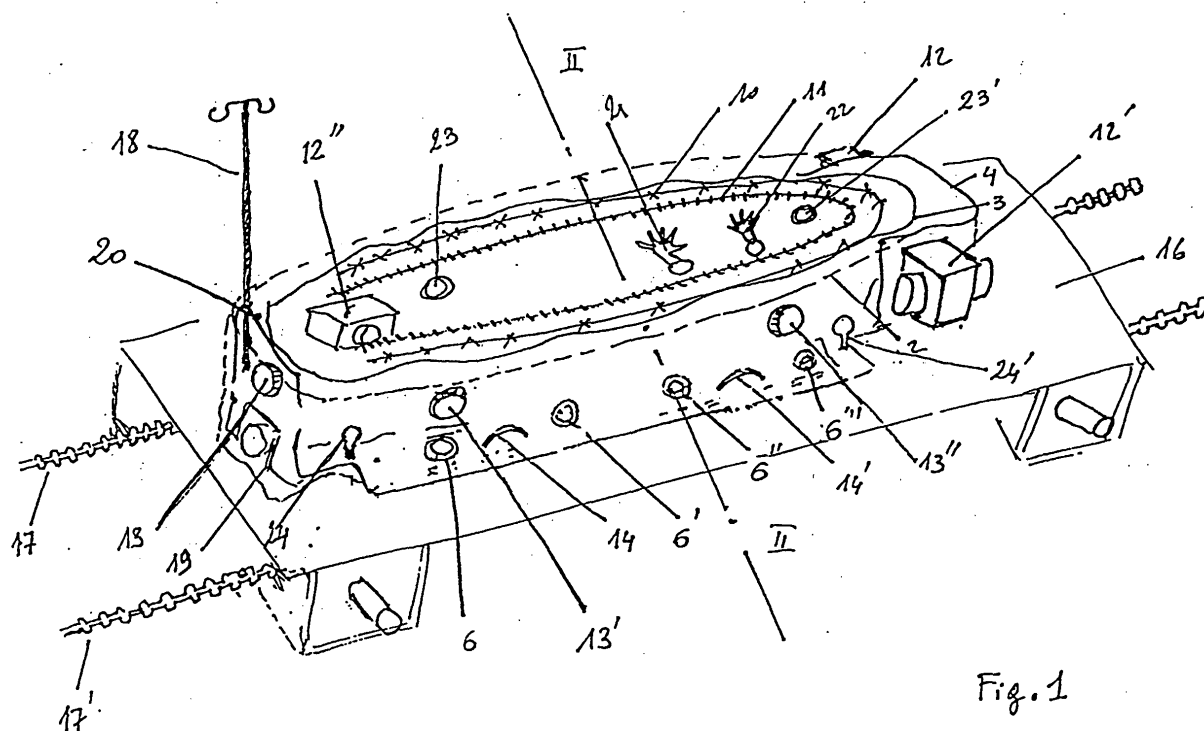
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL HR LT LV MK(71) Demandeur: **Daouk, Antar****F-75016 Paris (FR)**(72) Inventeur: **Daouk, Antar****F-75016 Paris (FR)**(30) Priorité: **04.08.2003 FR 0309609**(54) **Système d'évacuation sanitaire étanche**

(57) Système d'évacuation sanitaire étanche aéro-transportable, hélitreuillable (20) destiné notamment au transport de personnes contagieuses en milieu sain ou de personnes saines en milieu contaminé ou de personnes nécessitant une atmosphère particulière caractérisé en ce qu'il se compose d'au moins de deux parois séparées (2, 3, 4, 8, 9) formant matelas souple, pouvant pour certaines contenir des éléments, qui, par dépres-

sion d'air, peuvent se rigidifier à la forme souhaitée, reliées, au moyen de fermetures étanches (10, 11, 25), à au moins une paroi (2, 3, 4, 8, 9) assurant une étanchéité complète du système et permet d'obtenir, en fonction de circulation d'air souhaitée, indifféremment et simultanément une surpression ou une dépression dans l'une ou plusieurs parois du système en réglant le débit d'entrée d'air filtré et le débit de sortie d'air filtré selon besoin.

**EP 1 504 742 A1**

Description

[0001] La présente invention concerne un système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélicoptre, décontaminable, destiné au transport de personnes contagieuses en milieu sain ou de personnes saines en milieu contaminé ou de personnes nécessitant une atmosphère particulière. Ce système est composé d'une ou plusieurs parois séparées formant matelas-housse souple permettant une installation aisée du patient, pouvant, pour certaines, contenir des éléments liquides ou solides ou gazeux éventuellement désinfectants, qui, par dépression d'air, peuvent se rigidifier à la forme souhaitée et reliées, au moyen d'une ou plusieurs fermetures étanches pouvant être souples, à une ou plusieurs parois de préférence transparentes assurant une étanchéité complète du système ; l'ensemble recouvrant, d'une manière étanche, une platine rigide ayant la particularité d'être munies d'ouvertures permettant l'arrimage du système d'évacuation sanitaire étanche dans un système de fixation dans les rails de l'aéronef ayant fait l'objet de deux dépôts de brevets N° 0109244 du 11/07/2001 et N° 0202964 du 08/03/2002 au nom du même demandeur.

[0002] Avantageusement, la platine est dotée de lumières permettant le passage d'une ou plusieurs sangliers afin de maintenir fermement le patient lors de violentes accélérations/décélérations pouvant se produire lors d'un transport aérien.

[0003] La platine supporte des systèmes de pulsion, d'aspiration et de filtration de l'air.

[0004] Afin que le système puisse assurer la filtration de l'air circulant, des filtres sont placés sur chaque paroi. La circulation de l'air se fait par exemple au moyen de ventilateurs à débit réglable, éventuellement par capteurs de pression, par exemple équipés de filtres à décontamination en amont et en aval du flux d'air, les ventilateurs pouvant fonctionner sur source autonome.

[0005] Des poignées de portage, fixées de manière étanche tout autour de la platine, permettent non seulement le levage et le transport du patient mais aussi d'installer l'ensemble dans le système de fixation aux rails avions.

[0006] Les parois sont dotées d'un ou plusieurs passe-coques étanches et d'au moins deux lumières de fixation de gants de manipulation.

[0007] Les passe-coques sont destinés à introduire des alimentations diverses dont le patient peut avoir besoin.

[0008] Un support de perfusion est fixé de manière étanche sur la platine.

[0009] Sur la platine, sont fixés d'une manière étanche, des anneaux d'hélicoptre et des poignées de transport.

[0010] A l'extérieur de la platine, est prévu un logement pour récipient de gaz comprimé et de matériels médicaux.

[0011] La conception du système, le choix des maté-

riaux et leur assemblage étanche obtenu par exemple par couture ou collage ou soudure, rendent l'ensemble étanche.

[0012] L'ensemble des matériaux utilisés est décontaminable et répond aux normes sanitaires et aéronautiques.

[0013] La présente invention a pour but de palier aux carences des caissons dits de confinement ou d'isolement qui ne peuvent offrir simultanément qu'un état de surpression ou de dépression alors que, lors d'un transport, afin de protéger l'environnement, le caisson doit être en dépression tandis que l'état du patient exige une surpression. En outre, ce type de caisson ne présente qu'un seul niveau d'étanchéité ce qui est insuffisant pour la protection de l'environnement en cas de rupture d'étanchéité. Enfin ces caissons ne sont pas aérotransportables.

[0014] Par ailleurs, les enveloppes souples existantes ne peuvent fonctionner qu'en surpression uniquement.

[0015] Le présent système permet d'obtenir, en fonction de la circulation d'air souhaitée, indifféremment et simultanément une surpression ou une dépression dans l'une ou plusieurs parois du système en réglant le débit d'entrée d'air filtré et le débit de sortie d'air filtré. L'atmosphère entourant le patient peut être mise indifféremment et simultanément en surpression ou en dépression selon besoin, les zones comprises entre les différentes parois peuvent être mises indifféremment en surpression ou en dépression.

[0016] Le système permet la filtration de l'air d'une paroi vers l'autre, en assurant la surpression ou la dépression dans chaque paroi, par pulsion d'un volume d'air filtré par rapport à l'air aspiré.

[0017] A cet effet, l'invention a pour objet de maintenir une personne dans une atmosphère filtrée en cas de contamination venant de l'extérieur ou bien de protéger l'environnement lors du transport d'une personne contaminée.

[0018] Les deux premières parois sont remplies d'éléments solides comme par exemple des billes de polystyrène formant un matelas-souple qui, par dépression d'air, se rigidifie en prenant la forme du patient permettant une installation aisée d'une part et d'autre part maintient éloigné du patient la paroi la plus proche dans le cas où il est nécessaire de mettre en dépression la zone entourant le patient.

[0019] La présente invention consiste en un système d'évacuation sanitaire étanche, composé d'une ou plusieurs parois séparées formant matelas-housse souple, munies d'une ou plusieurs fermetures étanches et reliées à une ou plusieurs parois de préférence transparentes assurant une étanchéité sécurisée sur plusieurs niveaux en cas de rupture d'une paroi étanche.

[0020] Un autre but de la présente invention est de présenter un système d'évacuation sanitaire dont les matériaux et le jeu de sangles, relié à un système de fixation aux rails avions, rendent l'ensemble aérotrans-

portable.

[0021] Une forme de réalisation particulière de l'invention est présentée sous forme d'exécution et décrite ci-après à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la Figure 1 représente une vue de 3/4 du système d'évacuation sanitaire étanche conforme à la présente invention.
- la Figure 2 représente une vue en coupe d'un demi-système d'arrimage étanche des sangles suivant la ligne II de la Figure 1.

[0022] Le système d'évacuation sanitaire étanche est destiné à transporter des personnes contagieuses en milieu sain ou des personnes saines en milieu contaminé ou des personnes nécessitant une atmosphère particulière.

[0023] Le système d'évacuation sanitaire étanche représenté Figures 1 et 2 se compose principalement d'une platine rigide (1, 1', 1'', 1''') sur laquelle sont fixées des lumières (6, 6', 6'') permettant le passage de sangles (7) destinées à maintenir fermement un patient notamment lors de violentes accélérations/décélérations pouvant se produire lors d'un aérotransport. Ces sangles sont reliées à la platine d'une manière étanche au travers d'ouvertures pratiquées dans les deux premières parois. La platine est munie d'ouvertures (6, 6', 6'', 6''') la reliant à un système de fixation (16) aux rails avions (17, 17'). Ainsi l'ensemble devient aérotransportable.

[0024] La platine est dotée d'un support de perfusion (18) fixé de manière étanche.

[0025] Sur la platine sont fixés les systèmes de pulsion, d'aspiration (12, 12', 12'') et de filtration (13, 13', 13'') de l'air participant à la circulation de l'air filtré.

[0026] Les deux premières parois (3, 4) sont remplies de billes de polystyrène de petit diamètre. Grâce à une valve de dépression située sur la première paroi (4), on fait le vide afin de rigidifier cette paroi qui prend la forme du patient.

[0027] La platine est entourée par des parois étanches (2, 3, 4) contenant par exemple des billes de polystyrène expansé (5, 5'), formant matelas-housse souple, dotée de lumières (6, 6', 6'') laissant passer les sangles (7) d'arrimage du patient. Ce dispositif permet une installation confortable de la personne transportée.

[0028] La platine est également recouverte de parois pouvant être transparentes (8, 9) munies de lumières de fixation de gants de manipulation (21, 22) et de passe-coques (23, 23'). Ces dispositifs permettent au personnel médical de pouvoir intervenir sur le patient et de l'alimenter en cas de besoin.

[0029] L'ensemble des parois entourant la platine est rendu étanche au moyen de fermetures souples étanches (10, 11, 25).

[0030] Le système comporte plusieurs parois étanches (2, 3, 4) assurant ainsi une étanchéité sécurisée

sur plusieurs niveaux en cas de rupture d'une paroi étanche. Ainsi l'environnement est mieux protégé.

[0031] En cas de rupture d'une paroi, l'élément désinfectant contenu entre deux parois peut se répandre et limiter la contamination.

[0032] Le système d'évacuation sanitaire (20) Fig.1 comprend plusieurs systèmes de pulsion, d'aspiration (12, 12', 12'') et de filtration de l'air (13, 13', 13'') reliés à diverses parois.

[0033] Le présent système permet d'obtenir, en fonction de la circulation d'air souhaitée, indifféremment une surpression ou une dépression dans l'une ou plusieurs parois du système en réglant le débit d'entrée d'air filtré et le débit de sortie d'air filtré. L'atmosphère entourant le patient peut être mise indifféremment en surpression ou en dépression selon besoin, les zones comprises entre les différentes parois pouvant être mises indifféremment en surpression ou en dépression.

[0034] Le système permet la filtration de l'air d'une paroi vers l'autre, en assurant la surpression ou la dépression dans chaque paroi, par pulsion d'un volume d'air filtré par rapport à l'air aspiré.

[0035] A cet effet, l'invention a pour objet de maintenir une personne dans une atmosphère filtrée en cas de contamination venant de l'extérieur ou bien de protéger l'environnement lors du transport d'une personne contaminée.

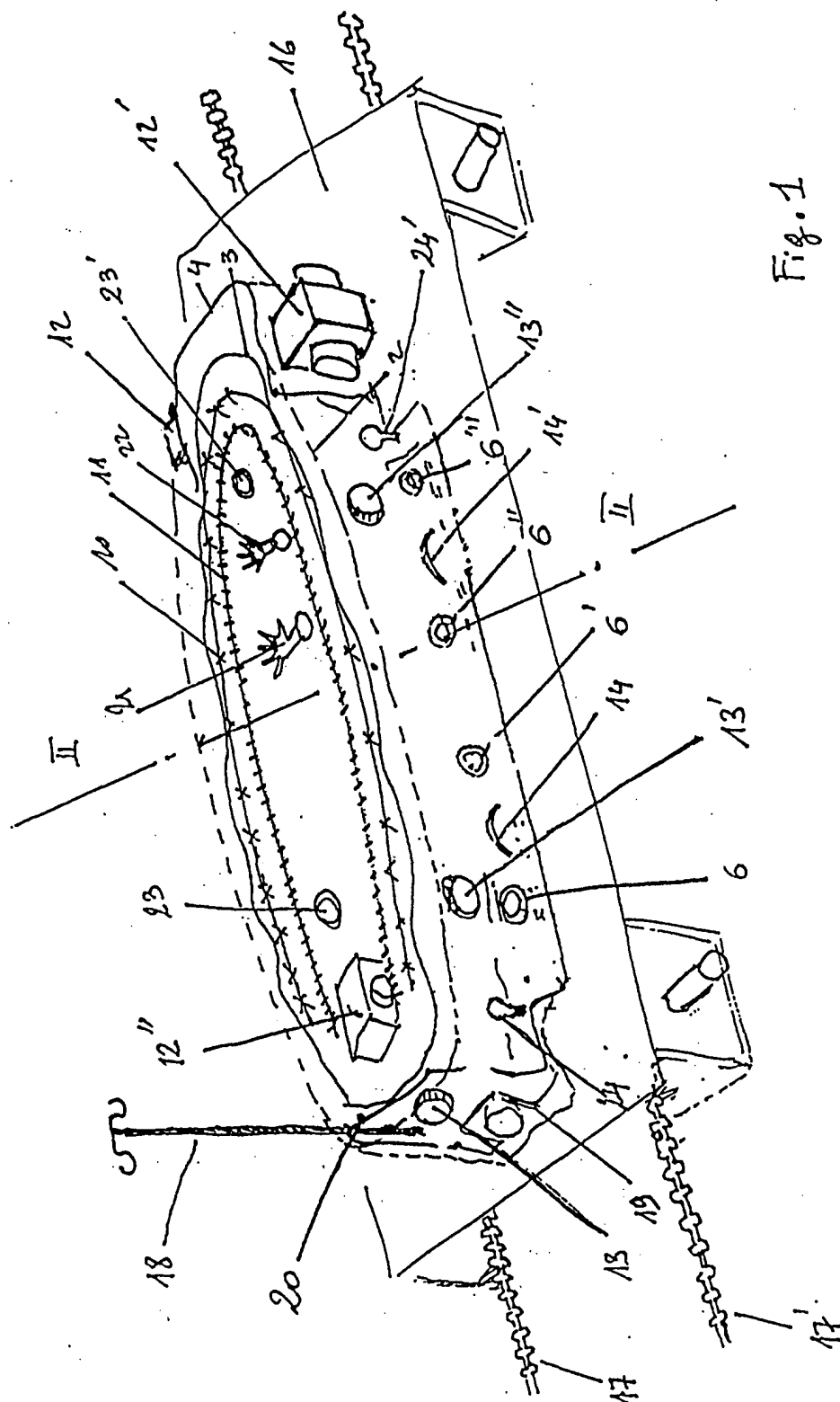
[0036] Des poignées de portage (14, 14') sont fixées d'une manière étanche tout autour de la platine permettant le levage et le transport d'un patient ainsi que d'installer l'ensemble dans un système de fixation au rail. Des anneaux (24, 24') fixés sur la platine rendent le système hélitreuillable.

[0037] Selon la Figure 1, la platine (1) est dotée d'un logement pour bouteille de gaz et pour matériels médicaux (19) en cas de besoin.

Revendications

1. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) destiné notamment au transport de personnes contagieuses en milieu sain ou de personnes saines en milieu contaminé ou de personnes nécessitant une atmosphère particulière **caractérisé en ce qu'il** se compose d'au moins deux parois séparées (2, 3, 4, 8, 9) formant matelas souple, pouvant pour certaines contenir des éléments, qui, par dépression d'air, peuvent se rigidifier à la forme souhaitée, reliées, au moyen de fermetures étanches (10, 11, 25), à au moins une paroi (2, 3, 4, 8, 9) assurant une étanchéité complète du système et permet d'obtenir, en fonction de circulation d'air souhaitée, indifféremment et simultanément une surpression ou une dépression dans l'une ou plusieurs parois du système en réglant le débit d'entrée d'air filtré et le débit de sortie d'air filtré selon besoin.

2. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** est doté de différentes parois entourant l'ensemble et assurant ainsi une étanchéité sécurisée sur plusieurs niveaux en cas de rupture d'une paroi étanche pour mieux protéger l'environnement. 5
3. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon les revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** au moins deux parois entourant le blessé pouvant contenir des éléments solides formant matelas souple qui, par dépression d'air, se rigidifie en prenant la forme du blessé et maintient éloigné du patient la paroi la plus proche de lui au cas où il est nécessaire de mettre en dépression la zone entourant le patient. 10 15
4. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** l'ensemble des parois séparées (2, 3, 4, 8, 9) recouvrent une platine rigide (1, 1', 1'', 1''') avec des lumières (6, 6', 6'') permettant le passage de plusieurs sangles (7) afin de maintenir fermement le patient lors de violentes accélérations/décéléra- 20 25 tions pouvant se produire lors d'un aérotransport.
5. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** la platine rigide (1, 1', 1'', 1''') et le système de sangles (7) recouverts par les parois (2, 3, 4, 8, 9) sont étanches. 30 35
6. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 4 et 5 **caractérisé en ce que** la platine rigide (1, 1', 1'', 1''') comporte des ouvertures permettant la liaison avec un système de fixation (16) aux rails avions (17, 17'). 40
7. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications qu'il est doté de dispositifs d'entrée (12, 12', 12'') et de sortie (13, 13', 13'') d'air sur au moins 3 parois. 45
8. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 4, 5 et 6 **caractérisé en ce que** la platine (1, 1', 1'', 1''') est munie d'anneaux d'hélitreuillage (24, 24'). 50
9. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 7 **caractérisé en ce que** les parois (2, 3, 4, 8, 9) sont remplies d'un 55
- élément liquide, solide ou gazeux.
10. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 4, 5, 6, 8 **caractérisé en ce que** la platine (1, 1', 1'', 1''') est dotée d'un support de perfusion (18).
11. Système d'évacuation sanitaire étanche aérotransportable, hélitreuillable (20) selon l'une quelconque des revendications 4, 5, 6, 8, 10 **caractérisé en ce que** la platine (1, 1', 1'', 1''') est dotée de poignées de portage (14, 14') fixées de manière étanche permettant l'installation de l'ensemble dans un système de fixation au rail.



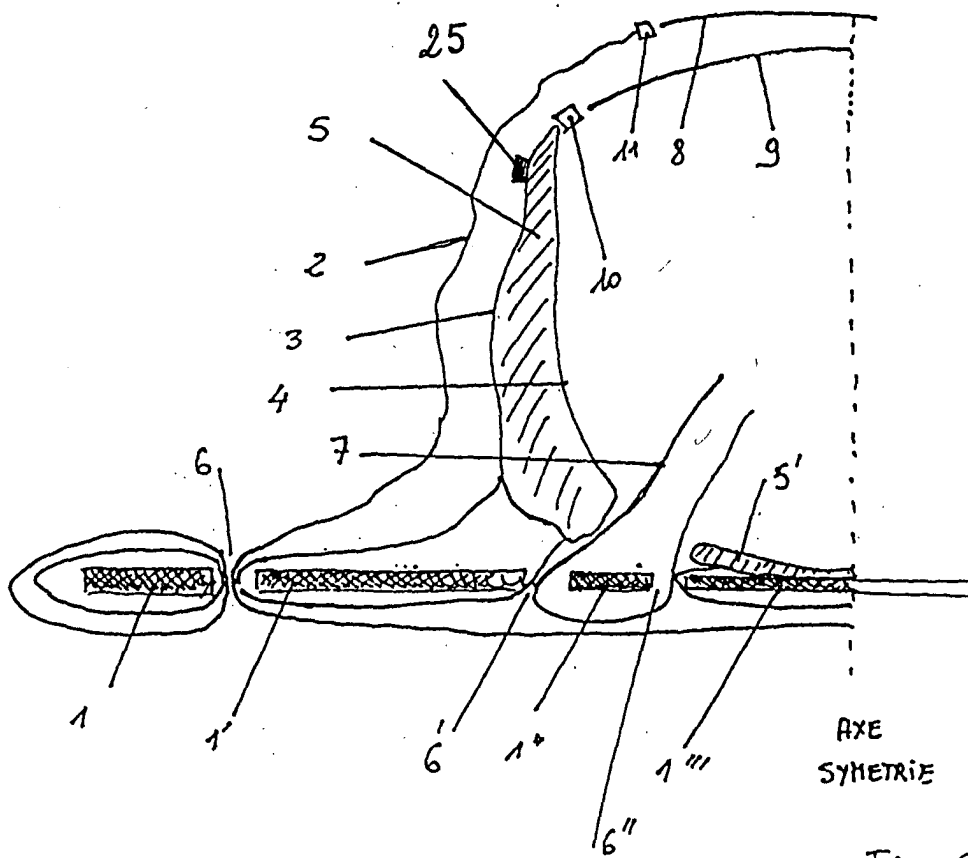


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1947

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.7)
X	US 6 241 653 B1 (PETROVIC JOSEPH J ET AL) 5 juin 2001 (2001-06-05) * colonne 3, ligne 18 - ligne 38 * * colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 16 * * colonne 4, ligne 60 - ligne 65 * * colonne 5, ligne 45 - ligne 53 * * colonne 6, ligne 6 - ligne 27 * * colonne 6, ligne 48 - ligne 64; figures *	1-3,6-9, 11	A61G10/00
Y		4,5,7,8, 10	
X	----- US 1 226 148 A (FRANK WILLIAM WALTERS) 15 mai 1917 (1917-05-15) * page 1, ligne 59 - page 2, ligne 22 * * page 2, ligne 64 - ligne 92; figures 2,3 *	1-3,7,9	
X	----- US 3 265 059 A (MATTHEWS FRANK E) 9 août 1966 (1966-08-09) * colonne 5, ligne 27 - ligne 55 * * colonne 6, ligne 4 - ligne 20; figures *	1,2,7,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Y	----- US 2002/112754 A1 (PETROVIC JOSEPH J ET AL) 22 août 2002 (2002-08-22) * alinéas [0052], [0053]; figures *	4,5,7,8, 10	A61G A61B
A	----- US 4 485 806 A (AKERS CHARLES K) 4 décembre 1984 (1984-12-04) * colonne 4, ligne 30 - ligne 41 * * colonne 5, ligne 12 - ligne 15; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 novembre 2004	Cametz, C
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 L : 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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1947

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6241653	B1	05-06-2001	AU 7134000 A 05-02-2001 EP 1202696 A1 08-05-2002 WO 0105348 A1 25-01-2001
US 1226148	A	AUCUN	
US 3265059	A	09-08-1966	DE 1290302 B 06-03-1969 GB 1030903 A 25-05-1966 GB 1030904 A 25-05-1966
US 2002112754	A1	22-08-2002	US 6321764 B1 27-11-2001 AU 4324000 A 31-07-2000 CA 2320837 A1 06-07-2000 EG 21722 A 27-02-2002 EP 1084320 A2 21-03-2001 JP 2003523217 T 05-08-2003 TW 408024 B 11-10-2000 WO 0038612 A2 06-07-2000 US 6461290 B1 08-10-2002
US 4485806	A	04-12-1984	AUCUN

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82