

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 713 690 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.05.1996 Bulletin 1996/22

(51) Int Cl.⁶: **A61G 1/06**

(21) Numéro de dépôt: **95430009.1**

(22) Date de dépôt: **17.11.1995**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(72) Inventeur: **Gay, Michel**
F-13013 Marseille (FR)

(30) Priorité: **25.11.1994 FR 9414471**

(74) Mandataire: **Somnier, Jean-Louis et al**
c/o Cabinet Beau de Loménie,
232, Avenue du Prado
F-13295 Marseille Cédex 08 (FR)

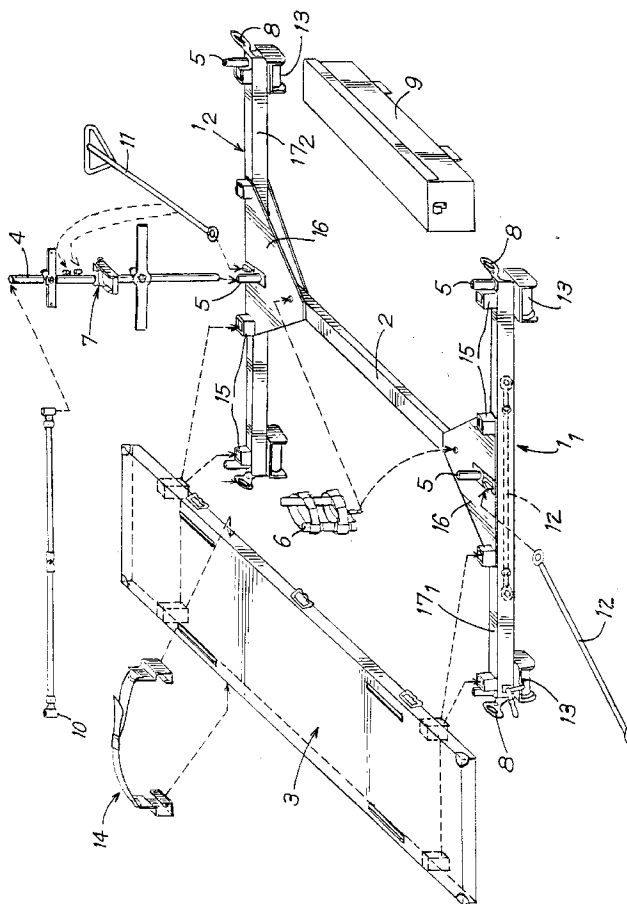
(71) Demandeur: **Gay, Michel**
F-13013 Marseille (FR)

(54) **Module d'évacuation rapide pour le secours de première urgence**

(57) Le secteur technique de l'invention est le domaine de la réalisation de moyens de transport et d'accessoires pour les blessés et les malades.

Un module d'évacuation suivant l'invention comporte un châssis pliable (1) constitué au moins de deux parties munies de supports (15) pouvant recevoir au moins un brancard (3) amovible, ledit châssis (1) comportant

deux traverses (17) parallèles portant chacune un nombre suffisant de supports (5, 15) pour recevoir au moins deux brancards côte à côte et un pied de perfusion (4), au moins une barre centrale (2) de liaison entre les deux dites traverses et qui est séparable de celles-ci, et au moins quatre roues (13) fixées deux par deux sous chaque traverse (17).

**EP 0 713 690 A1**

Description

La présente invention a pour objet un module d'évacuation rapide pour le secours de première urgence.

Le secteur technique de l'invention est le domaine de la réalisation de moyens de transport et d'accessoires pour les malades.

L'application principale de l'invention est en effet de pouvoir évacuer rapidement et en première urgence des blessés relevés sur des sites d'accidents ou de catastrophes naturelles, surtout quand l'accès par des véhicules de secours prééquipés pour les premiers soins et le transport n'est pas directement et/ou immédiatement possible : en particulier, une application importante de l'invention est l'évacuation des victimes lors d'accidents sur voie ferrée, tels que pour les trains et surtout le métro.

En effet, si un accident intervient par exemple à l'intérieur d'un ouvrage, tel que dans les galeries du métro ou dans les tunnels, il n'est pas possible qu'une ambulance ou bien sûr un hélicoptère puisse venir y récupérer directement les brancards sur lesquels les secouristes installent les blessés : à ce jour, la seule solution est alors de transporter ces brancards à bras d'homme jusqu'à un site accessible par les véhicules de secours, ce qui nécessite au moins deux personnes pour porter le brancard, si ce n'est quatre si le blessé est lourd, et même une personne de plus en cas de perfusion pour tenir le flacon correspondant ; outre alors qu'il faille donc trouver et acheminer un nombre important de personnes d'assistance, leur présence simultanée à l'endroit de l'accident et sur les voies d'accès ralentit d'autant plus l'efficacité des secours, surtout sur un site d'accès difficile ; il y a également le risque dû au portage durant ce transport à bras, et l'impossibilité en dehors de la perfusion d'assurer alors des soins de première urgence sur de tels brancards.

Le problème posé est donc de pouvoir assurer le transport et l'évacuation par brancard ou civière de blessés, malades ou victimes d'accidents depuis le site où ils se trouvent, surtout quand l'accès à celui-ci par des véhicules de secours prééquipés ou autres moyens de transport spécialisés pour cela, n'est pas possible directement et/ou immédiatement, et jusqu'à ces dits véhicules ou vers d'autres sites, sur lesquels des installations d'intervention de type chirurgical ou autre ont été installées pour y traiter lesdits blessés, malades ou victimes : ledit transport et/ou évacuation doit pouvoir se faire avec un minimum de personnes d'assistance durant le trajet en réduisant au mieux les risques de chocs et/ou de renversement du brancard ou de la civière, en un minimum de temps et avec des moyens faciles à mettre en oeuvre.

Une solution au problème posé est un module d'évacuation comportant un châssis pliable constitué au moins de deux parties munies de supports pouvant recevoir au moins un brancard amovible, ledit châssis comportant deux traverses parallèles portant chacune

un nombre suffisant de supports pour recevoir au moins deux brancards côte à côte et un pied de perfusion, au moins une barre centrale de liaison entre les deux dites traverses et qui est séparable de celles-ci, et au moins quatre roues fixées deux par deux sous chaque traverse.

On connaît certes des supports de brancards modulaires et pliables permettant le transport de ceux-ci, mais soit il s'agit de dispositifs pour le transport d'un seul brancard à la fois, afin de pouvoir amener celui-ci à l'intérieur d'un véhicule de type ambulance, et dans lequel ledit dispositif doit pouvoir se replier pour s'y loger facilement, tel que décrit par exemple dans la demande de brevet FR 2493142 publiée le 7 mai 1982, soit de supports pour plusieurs brancards à la fois adaptables alors au transport en fourgon de secours, tel que décrit dans la demande de brevet FR 2603478 publiée le 11 mars 1988.

De tels systèmes, même s'ils sont constitués de différentes parties démontables et pliables, ne permettent pas de répondre au problème posé, puisqu'ils sont adaptés et nécessitent justement d'être associés à un fourgon ou véhicule de transport de blessés pour s'y loger à l'intérieur, alors qu'au contraire le problème posé et solutionné par la présente invention, est d'assurer le transport jusqu'à de tels véhicules sans nécessiter bien sûr que ledit support ou module de transport puisse rentrer dans ce véhicule.

Les objectifs de la présente invention sont donc très différents de ceux des systèmes existants et les moyens techniques et spécifiques permettant d'atteindre ces objectifs le sont également, tant dans la structure de base que dans les éléments additionnels qui font également l'objet de l'invention.

En particulier, dans un mode préférentiel de réalisation, chaque traverse du module d'évacuation suivant l'invention comporte au moins un support de bouteille d'oxygène placé de préférence sur des platines gousset solitaires et montées au milieu de chaque traverse et sur lesquelles sont fixées d'une façon démontable les extrémités de ladite barre centrale reliant lesdites traverses ; de même, chaque traverse peut comporter à chacune de ses extrémités au moins un point d'attache apte à permettre audit module d'être soulevé par ses quatre angles, permettant alors une évacuation par hélicoptère.

Afin de permettre des traitements médicaux de première urgence tels qu'en cas de malaise cardiaque, lesdits brancards amovibles sont réalisés en matériau rigide constituant un plan dur tel que par exemple en aluminium avec des bords pliés, pour la rigidité tout en donnant une certaine légèreté.

Le résultat est un nouveau module d'évacuation rapide pour le secours de première urgence répondant au problème posé et disposant de nombreux avantages tels que ceux évoqué précédemment, ainsi que :

- ledit module suivant l'invention pouvant comporter

au moins une barre de traction amovible et s'articulant au milieu de l'une desdites traverses dans l'axe de la barre centrale, ainsi qu'une barre d'attelage disposée de la même façon mais sur l'autre traverse par rapport à celle portant ladite barre de traction, afin de pouvoir atteler d'autres modules les uns derrière les autres, une seule personne peut alors tracter, à pied ou par tout moyen mécanique ou automoteur tel que par énergie électrique ou un moteur thermique, un ou plusieurs brancards attelés en train les uns derrière les autres ;

- les roues qui équipent le module suivant l'invention permettent le déplacement de celui-ci essentiellement sur des rails dans l'application au métro ou au train, mais également sur tout type de sol avec tout type de roues adaptées pour cela ;
- le système étant démontable en éléments longitudinaux de section relativement faible, et pliable alors dans un faible encombrement, on peut ainsi le stocker en tout lieu en un emplacement réservé pour cela, ou on peut l'amener de l'extérieur sur le site dans deux sacs de rangement par exemple, au moment voulu, où il est alors facilement montable ;
- le système étant très léger s'il est réalisé uniquement en matériau de type aluminium, cette légèreté permet d'autant plus son transport facilement sur tout site souhaité ;
- les civières suivant l'invention peuvent être réalisées en tout matériau créant un plan dur, celui-ci permettant de pouvoir effectuer par exemple un massage cardiaque sur la personne qui est allongée sur ladite civière, mais d'autres civières de tout type, adaptées aux fixations et supports du châssis, peuvent être utilisées,
- la rigidité de l'ensemble du système une fois assemblé, permet son évacuation par hélicoptère, grâce aux points d'attache disposés pour cela ;
- enfin, divers accessoires peuvent être rajoutés en plus de ceux déjà cités précédemment, tels qu'au moins deux pieds de perfusion situés dans le même plan médian que la barre centrale, avec un support de bâche reliant d'une manière démontable les deux extrémités supérieures de ces deux pieds de perfusion, afin de protéger les personnes situées sur les brancards, jusqu'à ce qu'on puisse les évacuer vers un centre d'accueil ou de traitement ; ainsi que divers supports tels que pour des lampes d'éclairage solidaires chacune d'un desdits pieds de perfusion pour, d'une part pouvoir éclairer le chemin vers lequel le module est transporté, et d'autre part les malades ou blessés installés sur les civières.

On pourrait citer d'autres avantages de la présente invention, mais ceux cités ci-dessus en montrent déjà suffisamment pour en prouver la nouveauté et l'intérêt.

La description et la Figure unique ci-après présentent un exemple de réalisation de l'invention mais n'ont

aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles dans le cadre de la portée et de l'étendue de cette invention.

La Figure unique jointe représente une vue perspective d'un module d'évacuation suivant la présente invention avec sa structure de base et l'ensemble des éléments amovibles qui peuvent équiper ladite structure et qui sont représentés en position démontée.

Le module d'évacuation comporte en effet un châssis pliable 1, constitué au moins de deux parties, munies de supports 15 pouvant recevoir au moins un brancard 3 amovible, ledit châssis 1 comportant deux traverses 17 parallèles portant chacune un nombre suffisant de supports 5, 15 pour recevoir au moins deux brancards côte à côte et un pied de perfusion 4, au moins une barre centrale 2 de liaison entre les deux dites traverses et qui est séparable de celles-ci, et au moins quatre roues 13 fixées deux par deux sous chaque traverse 17.

Ledit châssis 1 comporte de préférence au moins deux platines gousset 16 solidaires et montées au milieu de chaque traverse 17 et sur lesquelles sont fixées de façon démontable les extrémités de ladite barre centrale 2.

La démontabilité et l'accouplement de cette barre centrale avec les traverses est réalisé par tout système de fixation rapide connu, tel que par exemple des goupilles de sécurité qui, une fois mises en place, ne peuvent plus être enlevées sans une intervention avec un outil spécifique : cette fixation et accouplement de la barre centrale se fait par tout dispositif d'emboîtement et d'immobilisation tel que par exemple dans un fourreau fixé sur la platine gousset 16 de chaque traverse 17 et suivant, soit au moins un goujon à fixation rapide et de sécurité traversant chacune de ses extrémités à travers les deux dites platines gousset 16, soit par un système à grenouillère à patte d'accrochage verrouillable entre ladite barre centrale 2 et les platines gousset 16, soit par tout autre moyen avec en plus de préférence un axe goupille de sécurité, tel que celui permettant de porter le support 6 de bouteille décrit ci-après. Ces platines gousset 16 peuvent être doublées et réalisées en forme de caisson pour prendre en sandwich ladite barre centrale 2 et sont de préférence de forme triangulaire dont une base est fixée le long desdites traverses 17 et reçoit à ses extrémités un support 15 de brancard.

Ces supports de brancards 15 peuvent être en forme de plots rectangulaires dans lesquels, ou autour desquels, se logent verticalement d'autres plots coopérant alors avec eux et solidaires desdits brancards, afin d'immobiliser ceux-ci dans le plan horizontal.

Ces brancards 3 amovibles peuvent être réalisés en matériau rigide constituant un plan dur avec des poignées latérales permettant leur portage, et équipées de sangles 14 transversales amovibles pour permettre de maintenir les victimes ou les blessés sur lesdits brancards.

Chaque traverse 17 comporte également au moins un support 6 de bouteille d'oxygène qui est également

démontable et fixé par tout système connu d'accouplement rapide à travers par exemple les platines gousset 16 permettant la fixation et/ou d'assurer la sécurité de cette fixation de la barre centrale 2.

De même, chaque traverse 17 comporte au moins trois supports 5 de pieds de perfusion 4 à chaque extrémité et un au milieu de chacune desdites traverses 17 : ces supports 5 peuvent être réalisés comme pour les supports de brancards en forme de plots cylindriques creux, dans lesquels les pieds de perfusion 4 viennent se loger et sont immobilisés par tout système de déverrouillage rapide connu tel que par exemple des goupilles de sécurité.

Lesdits pieds de perfusion 4 peuvent également comporter un support de lampe 7 d'éclairage, en plus des supports des flacons de perfusion proprement dits disposés en général en forme de croix par rapport au pied proprement dit.

Dans un mode préférentiel de réalisation, le module suivant l'invention comporte au moins deux pieds de perfusion 4 situés dans le même plan médian que la barre centrale 2 et un support de bâche 10 repliable lui-même en deux parties articulées et une fois déplié reliant d'une manière démontable les deux extrémités supérieures de ces deux pieds de perfusion 4.

chaque traverse 17 comporte également à chacune de ses extrémités au moins un point d'attache 8 apte à permettre audit module d'être soulevé par ses quatre angles, grâce à quatre sangles de treuillage permettant alors en particulier son évacuation par hélicoptère et que l'on peut fixer par des manilles ou mousquetons rapides dans des trous réalisés dans lesdits points d'attache 8 au diamètre voulu pour cela. Lesdits points d'attache 8 peuvent comporter également chacun une poignée de levage à bras pour déplacer le module sur le sol, tel que par exemple pour un changement de voie dans les applications d'évacuation des victimes lors d'accidents sur voie ferrée : ces poignées sont de forme adaptée de tout type connu pour permettre la préhension à la main.

Pour permettre le déplacement dans le plan horizontal dudit module, celui-ci comporte, comme indiqué précédemment au moins quatre roues qui sont à adapter à la surface de roulement sur laquelle le déplacement s'effectuera, telles que des roues avec des flasques latérales pour pouvoir rouler sur des rails, le galet de roulement proprement dit pouvant être réalisé dans tout type de matériau suffisamment dur pour cela tel que du nylon noir par exemple et équipé latéralement de roulements à billes, ainsi qu'au moins pour l'une d'entre elles, de tout système de freins connu pour pouvoir immobiliser ledit module à tout emplacement voulu.

Pour assurer le déplacement lui-même, le module comporte au moins une barre de traction 11 amovible et s'articulant au milieu de l'une desdites traverses dans l'axe de la barre centrale 2 et qui devient alors la traverse avant du module, alors qu'une barre d'attelage 12 amovible peut s'articuler au milieu de l'autre traverse

dite alors arrière, également dans l'axe de la barre centrale pour pouvoir atteler d'autres modules les uns dans les autres, comme déjà indiqué ci-dessus.

Divers autres équipements peuvent compléter ledit module, tels qu'en particulier un sac de rangement 9 dans lequel peuvent être logées les différentes pièces amovibles, telles que la bâche et son support 10, mais également tout matériel de premier secours par exemple, ledit sac pouvant se fixer à la barre centrale 2 ou sur un des brancards 3.

La structure proprement dite du châssis peut être réalisée en tubes d'aluminium de section par exemple de 50 millimètres X 100 millimètres avec une épaisseur de 2,5 millimètres pour 1 800 millimètres de long correspondant à la largeur du module en ce qui concerne les traverses d'extrémités 17 et en tubes de section 50 millimètres X 50 millimètres d'épaisseur 2 millimètres emmanchés pour en augmenter la rigidité et la résistance à la flexion sur un autre tube de section carrée 40 X 40 millimètres et d'épaisseur 2 millimètres sur toute sa longueur qui peut faire 1 125 millimètres environ pour la barre centrale 2. Chaque extrémité de celle-ci s'emboîte alors de préférence sur 195 millimètres environ entre les deux platines des goussets 16 de chaque traverse 17 et est constituée par exemple en tôle aluminium pliée et soudée en forme de caisson d'épaisseur 2 à 3 millimètres.

L'ensemble d'un tel module réalisé avec des éléments en aluminium suivant l'exemple des dimensions ci-dessus, pèse de l'ordre de 60 kilos et pourra être démonté et rangé dans deux valises qui sont alors transportables chacune par une seule personne grâce par exemple à une sangle pour le portage en bandoulière : les dimensions de ces dites valises pourraient être, compte tenu des dimensions des éléments données ci-dessus avec l'information complémentaire de la hauteur du module de 320 millimètres correspondant en fait à la hauteur des traverses d'extrémités 17 du fait de la présence des roues 13 qui leur sont solidaires, peuvent être de dimensions de 820 millimètres de haut et 1 800 millimètres de long pour chacune et 240 millimètres de large pour l'une et 320 millimètres pour l'autre.

45 Revendications

1. Module d'évacuation pour le secours de première urgence comportant un châssis pliable (1) constitué au moins de deux traverses (17) parallèles portant chacune un nombre suffisant de supports (5) pour recevoir au moins deux brancards côte à côte, au moins une barre (2) de liaison entre les deux dites traverses et qui est séparable de celles-ci, et au moins quatre roues (13) fixées deux par deux sous chaque traverse (17), caractérisé en ce que lesdites traverses comportent des supports (5) pour recevoir au moins un pied de perfusion (4) et ledit châssis (1) comporte au moins deux platines gousset

(16) solidaires et montées au milieu de chaque traverse (17) et sur lesquelles sont fixées d'une façon démontable les extrémités de ladite barre (2) qui est centrale, lesdits brancards (3) étant amovibles dudit châssis (1).

5

2. Module d'évacuation selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque traverse (17) comporte au moins un support (6) de bouteille d'oxygène.

10

3. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que chaque traverse (17), comporte au moins trois supports (5) de pied de perfusion (4), un à chaque extrémité et un au milieu de chacune desdites traverses.

15

4. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque traverse (17) comporte à chacune de ses extrémités au moins un point d'attache (8) apte à permettre audit module d'être soulevé par ses quatre angles.

20

5. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une barre de traction (11) amovible et s'articulant au milieu de l'une desdites traverses (17) dans l'axe de la barre centrale (2).

25

6. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une barre d'attelage (12) amovible et s'articulant au milieu de l'une desdites traverses (17) dans l'axe de la barre centrale (2).

30

35

7. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux pieds de perfusion (4) situés dans le même plan médian que la barre centrale (2) et un support de bâche (10) reliant d'une manière démontable les deux extrémités supérieures de ces deux pieds de perfusion (4).

40

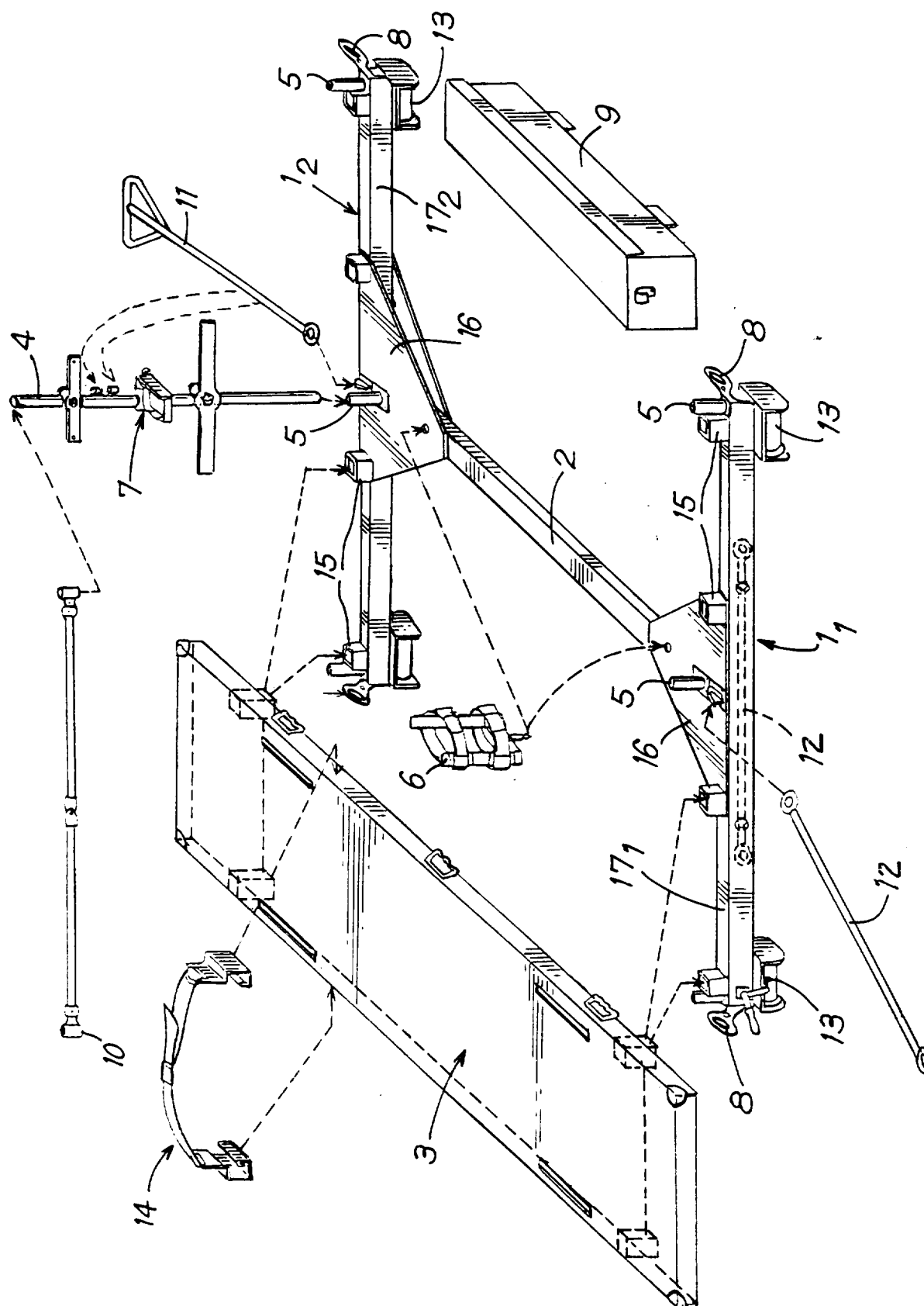
8. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un support de lampe (7) d'éclairage solidaire d'un desdits pieds de perfusion (4).

45

9. Module d'évacuation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un brancard (3) amovible réalisé en matériau rigide constituant un plan dur.

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 43 0009

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.6)
A	WO-A-94 26226 (DAVIDSON) * page 4, ligne 15 - page 7, ligne 20 * * page 9, ligne 15 - ligne 23; figures * ---	1,4,5,9	A61G1/06
A	FR-A-486 222 (CRAWFORD) * page 1, ligne 52 - page 3, ligne 13; figures * ---	1,9	
A	FR-A-1 098 646 (GENÈVE) * le document en entier * ---	1	
A	FR-E-250 (BERNARD) * page 2, ligne 16 - ligne 19; figures 2,4 *	7	
A	US-A-2 498 287 (MCLELLAN) * colonne 1, ligne 41 - ligne 48; figure 2 *	8	
A,D	FR-A-2 603 478 (HEULEZ VENDEE) * le document en entier * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A,D	FR-A-2 493 142 (MOREAU-DEFARGES) * le document en entier * -----	1	A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 Février 1996	Examineur Baert, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

FPO FORM 1503 03.82 (P04C02)