



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 558 858 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **92400535.8**

Int. Cl.⁵: **A61G 5/00**

Date de dépôt: **02.03.92**

Date de publication de la demande:
08.09.93 Bulletin 93/36

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

Demandeur: **Bessiere, Noel**
42, rue Louis Pasteur
F-21800 Ouetigny(FR)
Demandeur: **Franceschi, Claude**
21, quai Alphonse Le Gallo
F-92100 Boulogne-Billancourt(FR)

Inventeur: **Bessiere, Noel**
42, rue Louis Pasteur
F-21800 Ouetigny(FR)
Inventeur: **Franceschi, Claude**
21, quai Alphonse Le Gallo
F-92100 Boulogne-Billancourt(FR)

Mandataire: **Bruder, Michel et al**
Cabinet Michel Bruder Conseil en Brevets
10, rue de la Pépinière
F-75008 Paris (FR)

Fauteuil transformable en lit brancard.

La présente invention concerne un fauteuil transformable en lit brancard comportant un dossier (5), une assise (7) et un repose-jambes (6) entretoisant un ensemble de deux cadres latéraux rectangulaires, articulés à leurs sommets et solidaires dans leur déformation, dont les côtés antérieurs (1) et postérieurs (2) sont respectivement prolongés vers le haut et vers le bas pour constituer les armatures latérales du dossier (5) et du repose-jambes (6), dont les côtés inférieurs (3) constituent les armatures latérales de l'assise (7), et dont les côtés supérieurs (4) sont chacun articulés autour d'un axe d'articulation horizontal (8), normalement perpendiculaire aux plans verticaux passant par lesdits cadres, et solidaire d'un piétement (9) reposant sur le sol, ce fauteuil étant caractérisé en ce que l'axe d'articulation (8) du côté supérieur (4) d'un cadre est disposé soit au-dessous, soit au-dessus dudit côté supérieur (4), à une distance de ce dernier n'excédant pas 10 centimètres.

Ce fauteuil est plus particulièrement destiné à la manipulation, au transport, au couchage et à la mise au fauteuil de personnes impotentes ou valides devant être examinées ou opérées.

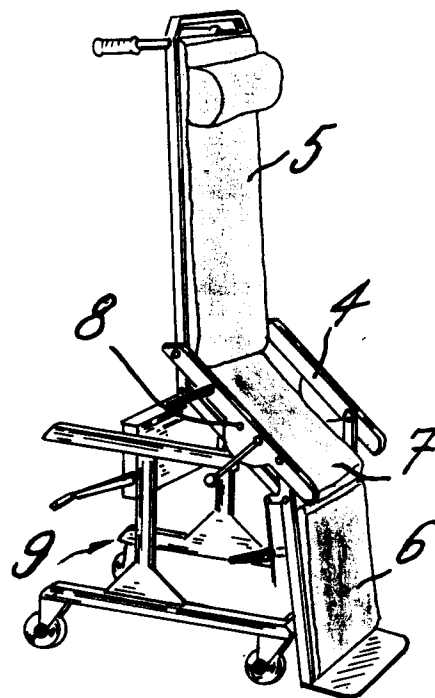


Fig 3

EP 0 558 858 A1

La présente invention concerne un fauteuil transformable en lit brancard particulièrement destiné à la manipulation, au transport, au couchage et à la mise au fauteuil de personnes impotentes ou valides devant être examinées ou opérées. Ce fauteuil est également destiné aux personnes semi-valides pouvant être aidées d'un assistant pour s'asseoir, se relever ou se coucher.

On ne connaît pas, à ce jour, de fauteuil ou de lit brancard permettant de prendre en charge une personne impotente ou valide dans une position debout, pour ensuite la basculer en position assise puis, le cas échéant, de la position assise en position allongée, ceci afin de procéder à un examen médical, chirurgical ou radiologique. Par exemple, dans le brevet US-A-2 676 643, il est décrit un fauteuil roulant dont l'ossature est formée de deux parallélogrammes déformables verticaux, liés dans leur déformation, et dont le piétement est relié à chaque accoudoir par deux axes de rotation fixes dans un plan horizontal ; un tel agencement interdit d'incliner le siège par rapport à l'horizontale et ne permet donc pas d'amener le siège dans une position verticale, dite de "verticalisation", ou dans une position quasi-verticale, dite "assise debout".

Dans un autre domaine que le domaine médical, on connaît, par le brevet FR-A-652 063, un siège de relaxation et de détente à inclinaison variable comportant un ensemble de deux cadres rectangulaires déformables, reliés par des traverses horizontales sur lesquelles est tendue une toile, et qui sont suspendus latéralement à deux supports latéraux reposant sur le sol ; la suspension des deux cadres formant l'armature de ce fauteuil est prise, à la manière d'une balancelle, au niveau d'un axe d'articulation horizontal transversal, qui est disposé très au dessus du grand côté supérieur de chacun des deux cadres. Une telle disposition de l'axe d'articulation et de suspension ne permet pas d'incliner le siège de plus de quelques degrés par rapport à l'horizontale. De ce fait, un tel agencement, appliqué à un fauteuil lit à usage médical du type décrit dans le brevet US-A-2 676 643 déjà mentionné, ne permettrait pas d'amener le fauteuil en position de verticalisation ou en position assise debout.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en proposant un fauteuil transformable en lit brancard comportant un dossier, une assise et un repose-jambes entretoisant un ensemble de deux cadres latéraux rectangulaires, articulés à leurs sommets et solidaires dans leur déformation, dont les côtés antérieurs et postérieurs sont respectivement prolongés vers le haut et vers le bas pour constituer les armatures latérales du dossier et du repose-jambes, dont les côtés inférieurs constituent les armatures latérales de l'assise, et dont les côtés supérieurs sont chacun arti-

culés autour d'un axe d'articulation horizontal, normalement perpendiculaire aux plans verticaux passant par lesdits cadres, et solidaire d'un piétement reposant sur le sol, ce fauteuil étant caractérisé en ce que l'axe d'articulation du côté supérieur d'un cadre est disposé soit au-dessous, soit au-dessus dudit côté, à une distance de ce dernier n'excédant pas 10 centimètres.

Préférentiellement, les côtés supérieurs des deux cadres forment les accoudoirs du fauteuil.

En outre, étant donné que les accoudoirs d'un fauteuil sont généralement situés à une même hauteur, l'axe d'articulation des deux accoudoirs sera normalement un axe horizontal commun ; à cet égard, les deux cadres latéraux du fauteuil auront alors les mêmes dimensions.

Dans une variante d'exécution préférentielle de l'invention, l'axe d'articulation horizontal, auquel le fauteuil est articulé ou suspendu, passe légèrement au-dessous du plan défini par les accoudoirs, et il est normalement situé le long de ces derniers, à des distances respectives d'un tiers et de deux tiers de la longueur séparant les points d'articulation desdits accoudoirs sur les côtés postérieurs et antérieurs des deux cadres.

Cette configuration du fauteuil conforme à l'invention diminue considérablement l'effort à fournir pour déformer le fauteuil ou pour basculer ce dernier vers l'avant ou vers l'arrière, à tel point qu'il devient très facile au praticien de relever le siège à la verticale, ou pratiquement à la verticale, ceci sans l'aide d'aucune source d'énergie auxiliaire habituellement nécessaire sur les fauteuils du même genre. Le praticien est donc à même de prendre en charge très simplement une personne en station debout, ou en station assise debout, sur son fauteuil d'examen ; au moment où la personne prise en charge appuie son fessier contre l'assise du fauteuil, l'équilibrage général du fauteuil, et notamment la position de l'axe d'articulation horizontal le long des accoudoirs, contribue à provoquer la déformation immédiate des deux cadres rectangulaires du fauteuil, ce qui permet d'asseoir la personne sans effort, ni de sa part, ni de la part du praticien.

Cet avantage remarquable procuré par l'invention provient essentiellement de ce que, contrairement aux fauteuils antérieurement connus, les déformations de lit en fauteuil, et d'une position d'assise horizontale en assise inclinée ou verticale, sont totalement indépendantes l'une de l'autre. À cet égard, le fauteuil selon l'invention peut donc être placé dans n'importe quelle position intermédiaire, que l'on peut éventuellement maintenir, soit manuellement, soit par des moyens de blocage prévus en divers points du fauteuil.

En particulier, alors que les déformations des cadres sont normalement libres, il est prévu de

pouvoir bloquer l'un au moins des points d'articulation de ces deux cadres de manière à ce que, dans l'hypothèse d'une prise en charge en station debout, le praticien puisse basculer directement la personne en décubitus dorsal (position allongée), et inversement, simplement en jouant, vers l'avant ou vers l'arrière, sur le dossier du fauteuil. Ce dernier passe alors en une seule opération de sa position dite de verticalisation à sa position dite de brancardage allongé.

De même, l'axe d'articulation horizontal des accoudoirs peut être bloqué dans sa rotation, normalement libre, de manière à ce que le fauteuil puisse être, par exemple, bloqué dans un ensemble de positions intermédiaires pour lesquelles l'assise est plus ou moins inclinée par rapport à l'horizontale.

Dans tous les transferts d'une position à l'autre, il est important de remarquer que le fauteuil n'emploie aucune source d'énergie auxiliaire, par exemple électrique, même s'il serait bien entendu envisageable d'assister certains mouvements pour des raisons tenant plus à la sécurité et au contrôle des déformations du fauteuil qu'à un réel besoin en énergie d'actionnement. C'est d'ailleurs pourquoi, lorsque des moyens auxiliaires, par exemple électriques, sont installés sur le fauteuil pour contrôler ses déformations et son inclinaison générale, ces moyens peuvent être dimensionnés selon des critères nettement moins sévères que sur des fauteuils transformables en lits du même genre.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui va suivre d'un mode d'exécution d'un fauteuil transformable en lit brancard, donné à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de côté dudit fauteuil, permettant de mieux comprendre son principe d'utilisation,
- les figures 2 à 6 sont des vues en perspective latérale du fauteuil représenté sur la figure 1, dans diverses positions, respectivement de verticalisation, de prise en charge assise debout, de brancardage assis, de brancardage allongé et, enfin, d'examen radiologique allongé incliné,
- la figure 7 est une vue en perspective du fauteuil placé en une position propre à un examen gynécologique, avec le repose-jambes basculé contre le piétement.

Le fauteuil représenté schématiquement sur la figure 1 comporte un ensemble de deux cadres rectangulaires articulés, dont seul le cadre gauche est visible sur la figure, qui sont reliés par des entretoises transversales, perpendiculaires au plan du dessin. Ces deux cadres, de même dimension, sont constitués chacun d'un côté antérieur 1, d'un

côté postérieur 2, d'un côté inférieur 3 et d'un côté supérieur 4 formant accoudoir, et sont solidaires dans leurs déformations. Les articulations des côtés 1 à 4 entre eux sont normalement laissés libres mais l'une d'entre elles au moins pourraient être équipée d'un moyen de blocage ou d'un frein. Par ailleurs, les côtés antérieurs 1 et postérieurs 2 sont prolongés, respectivement vers le haut et vers le bas, pour constituer, avec les entretoises transversales, les armatures supportant le dossier 5 et le repose-jambes 6 du fauteuil, plus particulièrement visibles sur les figures 2 à 7. De même, les côtés inférieurs 3 des cadres forment, avec les entretoises transversales, l'armature de l'assise 7 du fauteuil. On observera que, dans le cas d'un fauteuil/lit a usage médical tel que décrit ici à titre d'exemple, il est important que le dossier 5, le repose-jambes 6 et l'assise 7 soient réalisés sous la forme de coussins amovibles d'une matière souple, telle que de la mousse a haute densité, recouverte d'un tissu synthétique pouvant être stérilisé.

Selon l'invention, les deux cadres sont suspendus, ou articulés, à un axe d'articulation horizontal 8, s'étendant perpendiculairement auxdits cadres, cet axe 8 étant solidaire d'un piétement 9 reposant sur le sol. Ce piétement 9, normalement muni de roulettes 10, peut présenter une forme quelconque, mais comporte préférentiellement au moins une traverse horizontale 11 à sa partie basse de sorte à former une butée disposée à l'arrière du repose-jambes 6. La traverse horizontale 11 sert notamment à limiter la déformation des cadres, et donc du fauteuil, de sorte à ce que la position assise, pour laquelle le dossier 5 est le plus relevé, soit confortable pour le patient.

L'axe d'articulation 8 est normalement monté libre en rotation, de telle manière que lorsque le repose-jambes 6 vient en butée contre la traverse 11 du piétement 9 ou, le cas échéant, contre le sol, ledit repose-jambes 6 puisse glisser contre ladite traverse 11 en provoquant le basculement vers l'avant de l'assise 7, ce qui permet de mettre le fauteuil en position assise debout, telle que représentée en perspective sur la figure 3, et schématiquement en traits mixtes sur la figure 1.

En provoquant une déformation supplémentaire des cadres latéraux du fauteuil, ce dernier peut être mis en position lit de manière à ce que, une fois basculé vers l'avant par le même processus que celui décrit précédemment, il se retrouve dans sa position dite de verticalisation, telle que représentée en perspective sur la figure 2.

Suivant une caractéristique particulière de l'invention, l'axe d'articulation horizontale 8 du fauteuil peut être temporairement bloqué, soit directement, soit indirectement par des moyens auxiliaires bloquant la position de l'assise 7 dans une position horizontale, verticale ou inclinée, intermédiaire en-

tre ces deux positions extrêmes.

De même, au moins l'un des axes d'articulation des côtés 1 à 4 des cadres déformables formant l'ossature du fauteuil peut être temporairement bloqué. De cette manière, il est possible de maintenir l'assise 7 du fauteuil suivant une inclinaison quelconque. De cette façon, en combinant les déformations des cadres et l'inclinaison de l'assise 7, le blocage temporaire du fauteuil permet d'obtenir l'ensemble des positions représentées sur les figures 4 à 6, à savoir une position de brancardage assis (fig. 4), une position de brancardage allongé (fig. 5 et en traits mixtes sur la figure 1) et une position allongée, inclinée vers l'avant, permettant de procéder à un examen radiologique (fig. 6).

On décrira maintenant, en se reportant à nouveau à la figure 1, certaines caractéristiques préférentielles du fauteuil selon l'invention. En particulier, dans le mode de réalisation normal du fauteuil, destiné à la prise en charge de patients dont le poids varie entre 50 et 100 kilogrammes, l'axe d'articulation horizontal 8 sera disposé à une distance des côtés postérieurs 2 des cadres environ égale au tiers de la longueur des côtés supérieurs 4 formant accoudoirs. On a pu mettre en évidence que cette proportion convenait parfaitement à un équilibrage automatique du fauteuil vers une position assise stable, lorsque le patient était pris en charge dans la position assise debout ; dans ce cas, il est à remarquer que l'assise 7 doit être libre en rotation.

Suivant une autre caractéristique préférentielle de l'invention, l'axe d'articulation horizontal 8 passe juste au-dessous du plan des accoudoirs, à une distance de quelques centimètres, par exemple 15 millimètres, de l'axe des accoudoirs, avec un maximum de 10 centimètres environ ; de cette manière, le fauteuil se trouve dans une position d'équilibre plus instable que si l'axe d'articulation horizontal 8 était, au contraire, situé au-dessus dudit plan. Cette disposition facilite le basculement de l'assise 7 du fauteuil d'une position vers l'autre.

Dans une caractéristique complémentaire de l'invention, non représentée sur les figures, l'assise 7 peut être constituée par un siège garde-robe, superposable, le cas échéant, à la cuvette d'un WC.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, la hauteur du fauteuil est réglable par l'intermédiaire d'un classique dispositif à vérins, par exemple commandé électriquement, ou par l'intermédiaire d'un système de levage purement mécanique du type d'un cric ou son analogue. La possibilité de régler la hauteur d'assise 7 explique notamment pourquoi il est généralement nécessaire de disposer une traverse 11 à l'avant du piétement 9, le repose-jambes 6 pouvant, en effet, dans la position la plus haute du fauteuil, ne plus venir

en butée contre le sol lorsqu'il est complètement rabattu vers l'arrière (position assise extrême).

On comprendra aisément que le passage d'une position à l'autre peut s'obtenir de diverses manières, selon que les déformations du fauteuil et/ou l'inclinaison des accoudoirs sont bloquées ou non. En particulier, le relevage du fauteuil d'une position de brancardage allongé (fig. 5) vers une position de verticalisation (fig. 2) peut s'effectuer directement avec les cadres latéraux (1,2,3,4) bloqués dans leur position d'extension maximale (position lit), auquel cas seule la rotation des accoudoirs autour de l'axe d'articulation 8 est laissée libre.

Dans une dernière caractéristique de l'invention, apparente sur la figure 7, le fauteuil peut être mis dans une position dérivée de sa position de brancardage assis ou allongé de sorte à ce que le praticien puisse pratiquer un examen gynécologique de la patiente installée sur le fauteuil. A cet effet, le repose-jambes 6 est désolidarisé du reste des cadres latéraux formant l'ossature du fauteuil, ce qui permet de la basculer, par simple gravité, contre le piétement 9. Dans cette position, où le dossier 5 peut indifféremment être en position droite, allongée ou inclinée, le dégagement du repose-jambes 6 vers l'arrière laisse toute liberté au praticien de se placer face à la longueur du fauteuil.

Revendications

1. Fauteuil transformable en lit brancard comportant un dossier (5), une assise (7) et un repose-jambes (6) entretoisant un ensemble de deux cadres latéraux rectangulaires, articulés à leurs sommets et solidaires dans leur déformation, dont les côtés antérieurs (1) et postérieurs (2) sont respectivement prolongés vers le haut et vers le bas pour constituer les armatures latérales du dossier (5) et du repose-jambes (6), dont les côtés inférieurs (3) constituent les armatures latérales de l'assise (7), et dont les côtés supérieurs (4) sont chacun articulés autour d'un axe d'articulation horizontal (8), normalement perpendiculaire aux plans verticaux passant par lesdits cadres, et solidaire d'un piétement (9) reposant sur le sol, ce fauteuil étant caractérisé en ce que l'axe d'articulation (8) du côté supérieur (4) d'un cadre est disposé soit au-dessous, soit au-dessus dudit côté supérieur (4), à une distance de ce dernier n'excédant pas 10 centimètres.
2. Fauteuil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les côtés supérieurs (4) des deux cadres forment les accoudoirs du fauteuil.
3. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe

d'articulation horizontal (8), auquel le fauteuil est articulé ou suspendu, passe légèrement au-dessous du plan défini par les accoudoirs, et il est normalement situé le long de ces derniers, à des distances respectives d'un tiers et de deux tiers de la longueur séparant les points d'articulation desdits accoudoirs sur les côtés postérieurs (2) et antérieurs (1) des deux cadres.

5

10

4. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe d'articulation horizontale (8) du fauteuil peut être temporairement bloqué, soit directement, soit indirectement par des moyens auxiliaires bloquant la position de l'assise (7) dans une position horizontale, verticale ou inclinée, intermédiaire entre ces deux positions extrêmes.
5. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une au moins des articulations des côtés (1, 2, 3, 4) entre eux, normalement libres en rotation, est pourvue d'un moyen de blocage ou d'un frein.
6. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la piétement (9) comporte au moins une traverse horizontale (11) à sa partie basse, de sorte à former une butée limitant les mouvements du repose-jambes (6) vers l'arrière.
7. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la hauteur du fauteuil est réglable par l'intermédiaire d'un classique dispositif à vérins, par exemple commandé électriquement.
8. Fauteuil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dossier (5), le repose-jambes (6) et l'assise (7) sont réalisés sous la forme de coussins amovibles d'une matière souple, telle que de la mousse à haute densité, recouverte d'un tissu synthétique pouvant être stérilisé.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

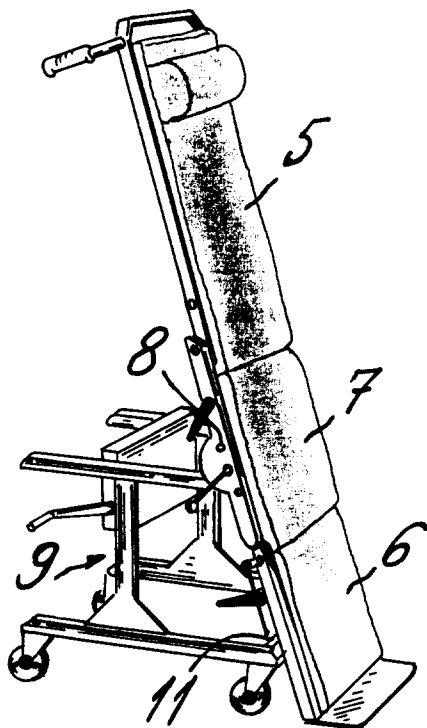
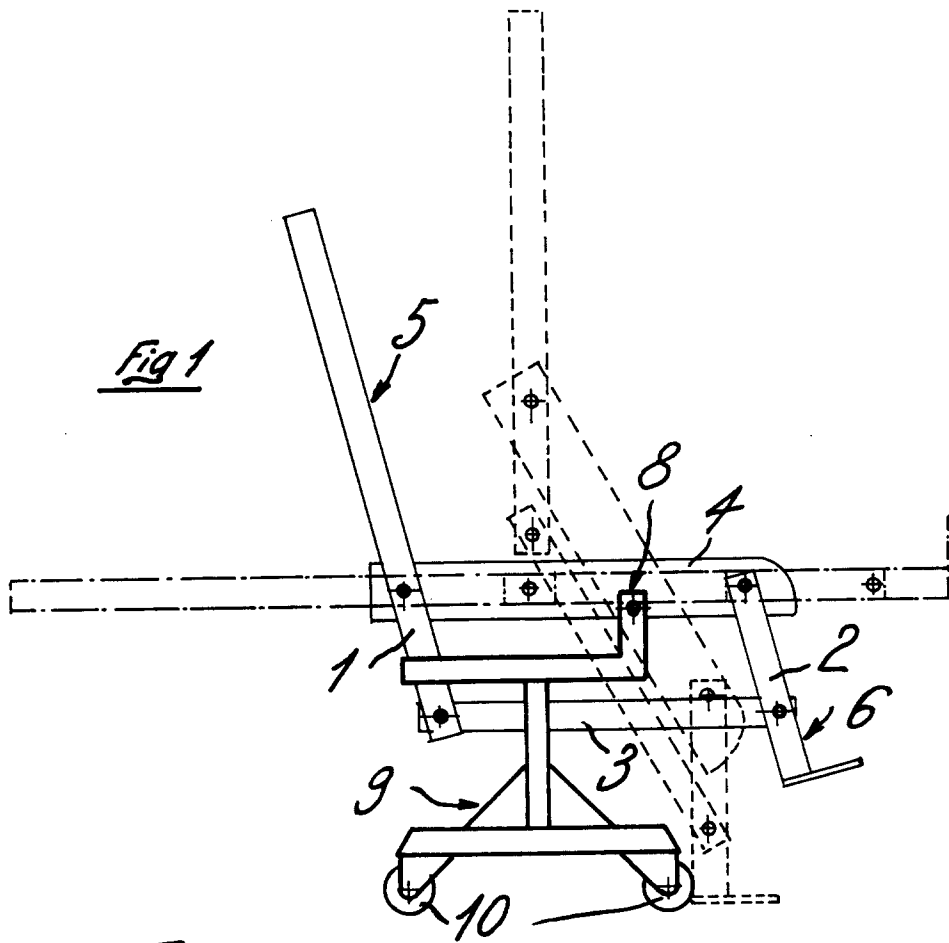


Fig 2

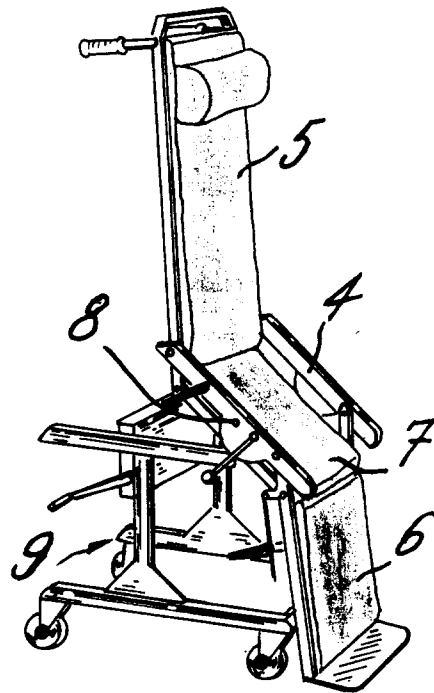


Fig 3

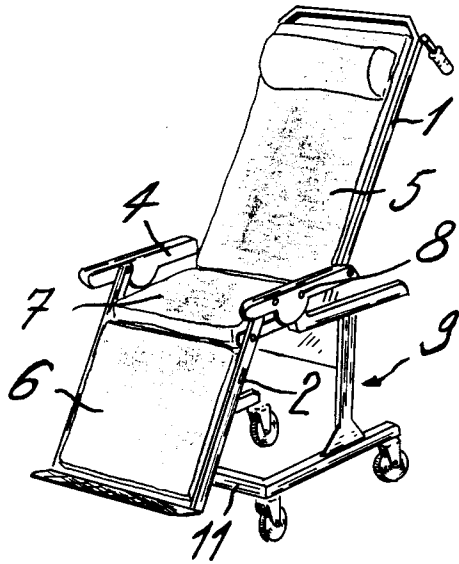


Fig 4

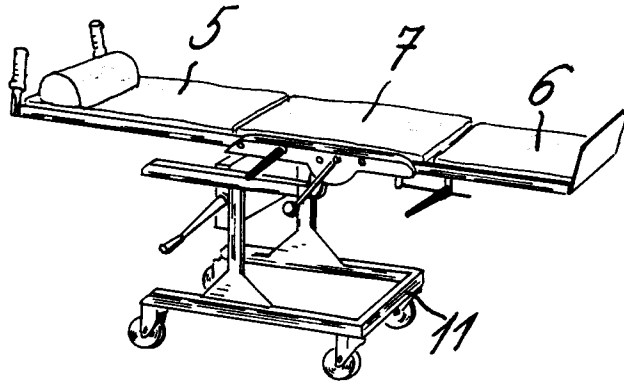


Fig 5

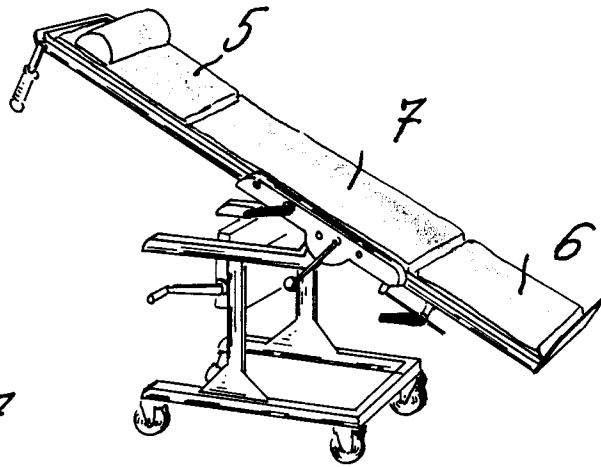


Fig 6

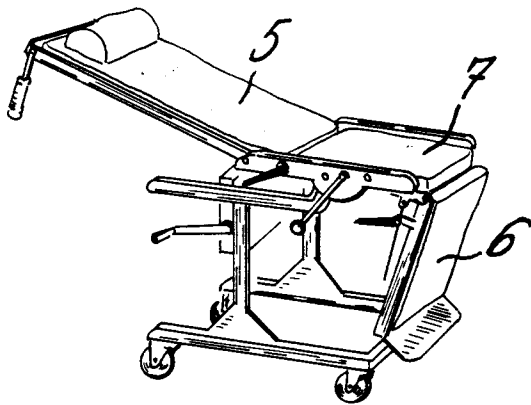


Fig 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0535

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)
Y	FR-A-2 490 955 (MONESTIER) * page 7, ligne 16 - ligne 34 * * page 8, ligne 1 - ligne 33; figures 1,2,4 *	1-6	A61G5/00
Y	FR-A-2 020 453 (HODGE INVESTMENTS) * page 3, ligne 12 - ligne 24; figures 1-5 *	1-6	
A	WO-A-8 203 320 (BERGENWALL) * page 2, ligne 16 - ligne 31 * * page 4, ligne 16 - ligne 34; figures 1-4 *	1-6	
A	US-A-4 858 260 (FAILOR ET AL.) * colonne 2, ligne 25 - colonne 3, ligne 23; figures 2,4,5 *	1,7,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A61G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN	Date d'achèvement de la recherche 30 OCTOBRE 1992	Examinateur MONNE E.	
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p>		<p>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</p>	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)