

(19)



(11)

EP 2 335 527 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.03.2016 Bulletin 2016/12

(51) Int Cl.:
A47C 20/04 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10190954.7**

(22) Date de dépôt: **12.11.2010**

(54) **Sommier à surface de couchage relevable**

Bettrahmen mit nach oben klappbarem Schlafelement

Bed base with raising sleeping surface

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **15.12.2009 FR 0906050**

(43) Date de publication de la demande:
22.06.2011 Bulletin 2011/25

(73) Titulaire: **Créations André Renault
44530 Saint Gildas des Bois (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Le Glaunec, Thierry
56130 SAINT DOLAY (FR)**
• **Dupau, Thierry
44500 LA BAULE (FR)**

(74) Mandataire: **Godineau, Valérie et al
Ipsilon Brema-Loyer
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-A1- 3 842 078 FR-A1- 2 408 329
US-B1- 6 877 816**

EP 2 335 527 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne de manière générale les sommiers.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un sommier comprenant un cadre formant bâti, et une surface de couchage destinée à soutenir au moins le corps d'une personne. Ladite surface de couchage présente au moins une portion centrale support de fessier, montée fixe par rapport au cadre, de part et d'autre de laquelle s'étendent respectivement une portion de soutien des genoux et une portion de soutien du dos. Lesdites portions de soutien des genoux et de soutien du dos sont aptes chacune à être déplacées entre une position abaissée sur le cadre et une position relevée par rapport au cadre.

[0003] On connaît de l'état de la technique et, plus particulièrement, du document DE3842078 et du document FR 2.408.329, des sommiers tels que décrits ci-dessus. Pour pouvoir être relevées, les portions de soutien des genoux et du dos sont montées articulées par rapport au cadre par des liaisons pivot formées de pièces mécaniques mobiles. Il en résulte qu'à l'état relevé de la portion de soutien du dos et de la portion de soutien des genoux, le profil de la surface de couchage présente une ligne à pans cassés, notamment entre la portion de soutien des genoux et la portion fixe support de fessier, et entre la portion support de fessier et la portion de soutien du dos. Ces pans cassés forment des recoins que le matelas ne peut pas épouser correctement.

[0004] Ainsi, en configuration relevée, la surface de couchage ne permet pas d'épouser de manière régulière le profil du matelas et donc le corps de la personne étendue, par l'intermédiaire du matelas, sur ladite surface de couchage. Une telle conception de la surface de couchage nuit au confort de la personne.

[0005] On connaît également du document US 6,877,816, une surface de couchage composée d'éléments épais, de type poutre, reliés entre eux par des articulations formées de pièces mécaniques mobiles, de sorte que lorsque la surface de couchage, formée de tels éléments épais, est déformée pour présenter une certaine courbure, ladite surface de couchage présente des pans cassés notamment au niveau des pièces mécaniques mobiles qui relient entre eux lesdits éléments de type poutre.

[0006] Un but de la présente invention est de proposer un sommier pour lequel la surface de couchage est relevable tout en conservant à l'état relevé un profil en forme de ligne régulière, c'est-à-dire sans pan cassé, de manière à épouser correctement le profil du corps de la personne étendue sur la surface de couchage via le matelas.

[0007] Un autre but de la présente invention est de proposer un sommier à surface de couchage relevable dont le profil présente une ligne de courbe régulière quelle que soit sa configuration, relevée ou abaissée, tout en offrant un bon soutien des parties du corps de la person-

ne, en particulier au niveau du dos et des genoux.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un sommier comprenant :

- 5 - un cadre formant bâti,
- une surface de couchage destinée à soutenir au moins le corps d'une personne, ladite surface de couchage présentant au moins une portion centrale support de fessier, montée fixe par rapport au cadre, de part et d'autre de laquelle s'étendent respectivement une portion de soutien des genoux et une portion de soutien du dos, lesdites portions de soutien des genoux et de soutien du dos étant aptes à être déplacées chacune entre une position abaissée sur le cadre et une position relevée par rapport au cadre pour suivre la courbe des genoux et du dos de la personne en position assise de celle-ci sur la surface de couchage,

20 caractérisé en ce qu'au moins la portion de soutien des genoux et la portion de soutien du dos sont formées chacune d'une série de panneaux rigides, de préférence en bois, reliés entre eux et à ladite portion centrale fixe support de fessier par au moins une lame longitudinale de liaison cintrable qui s'étend sensiblement parallèlement à la ligne longitudinale de la surface de couchage, ladite au moins une lame longitudinale de liaison cintrable permettant aux panneaux qui composent chacune desdites séries de panneaux d'être déplacés les uns par rapport aux autres, et en ce que lesdits panneaux qui forment les portions de soutien des genoux 11 et du dos 14 sont dépourvus de liaisons mécaniques articulées, formées de pièces mobiles rigides, avec le ou les panneaux voisins qui font partie de la même portion de soutien.

35 **[0009]** Ainsi, chaque lame longitudinale de liaison cintrable, c'est-à-dire flexible, joue le rôle d'une colonne vertébrale reliant les panneaux rigides qui forment les vertèbres de ladite colonne.

40 **[0010]** A l'état relevé de la portion de soutien du dos et/ou de la portion de soutien des genoux, la ou les lames longitudinales cintrables, qui relient entre eux les panneaux rigides correspondants, forment des articulations souples dépourvues de pièces rigides mobiles, ce qui leur permet de présenter une courbure continue régulière lorsque les panneaux rigides sont déplacés les uns par rapport aux autres.

45 **[0011]** La présence de la ou des lames cintrables entre les panneaux permet d'éviter l'apparition de pans cassés au niveau de la courbe formée par le profil de la surface de couchage en position relevée des portions de soutien des genoux et/ou du dos. En effet, le déplacement relatif des panneaux rigides entre eux s'accompagne de la déformation par flexion des lames cintrables, autour d'un axe parallèle au plan du cadre et orthogonal à l'axe longitudinal du cadre, ce qui permet à la surface de couchage du sommier d'épouser au mieux la courbure du matelas et donc la morphologie de la personne couchée sur le matelas.

[0012] Quelle que soit la position, abaissée ou relevée, des portions de soutien des genoux et/ou du dos, la surface de couchage offre un profil régulier qui correspond à une courbe dont la dérivée d'ordre 1 est continue, ce qui permet à la surface de couchage d'épouser efficacement le profil du matelas et de la personne pour améliorer son confort.

[0013] Grâce à la conception de la surface de couchage sous forme de panneaux rigides, la surface de couchage assure également un soutien ferme des différentes parties du corps de la personne étendue sur la surface de couchage, aussi bien en position abaissée que relevée, tout en autorisant la surface de couchage à présenter différentes lignes de courbure régulière en fonction de la morphologie de la personne étendue et de sa position sur la surface de couchage.

[0014] La conception des portions de soutien du dos et des genoux sous forme de séries d'éléments formés de panneaux permet d'obtenir pour chacune de ces portions de soutien, une surface inférieure, respectivement supérieure, formée par les surfaces inférieures, respectivement supérieures, des panneaux qui forment ladite portion de soutien, qui est proche de la fibre neutre de ladite portion de soutien.

[0015] Les panneaux présentent une épaisseur faible comparée à leurs dimensions de largeur et de longueur. Ainsi, au cours de la déformation des portions de soutien des genoux et/ou du dos, les faces inférieures, respectivement supérieures, des panneaux qui composent lesdites portions, s'écartent peu les unes des autres, ce qui permet de réduire l'apparition de pans cassés le long de la surface de couchage.

[0016] Préférentiellement, les panneaux présentent une épaisseur inférieure ou égale à 5 fois la largeur du panneau. La largeur d'un panneau correspond à la dimension du panneau prise le long de la fibre neutre de la surface de couchage (merci de compléter).

[0017] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la surface de couchage comprend également au moins un panneau dit d'extrémité, prolongeant la portion de soutien des genoux pour former portion de soutien des pieds, ledit panneau d'extrémité étant relié aux autres panneaux de la surface de couchage par ladite au moins une lame longitudinale de liaison cintrable qui relie au moins les panneaux de ladite portion de soutien des genoux à la portion centrale fixe support de fessier.

[0018] Avantageusement, ladite portion de soutien du dos et ladite portion de soutien des genoux sont reliées chacune à la portion centrale fixe support de fessier par au moins deux, de préférence quatre, lames longitudinales de liaison cintrables parallèles entre elles et disposées à écartement l'une de l'autre dans le sens de la largeur de la surface de couchage.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable est fixée à au moins une partie, de préférence à chacun, desdits panneaux, avantageusement côté face du dessous des panneaux, de préférence par

vissage. Préférentiellement, au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable est logée au moins partiellement dans l'épaisseur desdits panneaux, de préférence à proximité de la fibre neutre desdits panneaux.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, au moins une partie des panneaux qui forment lesdites portions de soutien des genoux et du dos sont de largeur, prise suivant la ligne longitudinale de la surface de couchage, inférieure à la largeur de la portion centrale fixe support de fessier.

[0021] De préférence, la ou au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable qui relie la portion de soutien des genoux à la portion centrale fixe support de fessier forme avec la ou au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable qui relie la portion de soutien du dos à la portion centrale fixe support de fessier, une pièce d'un seul tenant.

[0022] En variante, la ou au moins l'une des lames de liaison qui relie la portion de soutien du dos à la portion fixe centrale de soutien du fessier, et la ou au moins l'une des lames de liaison qui relie la portion de soutien des genoux à la portion fixe centrale de soutien du fessier, forment des pièces distinctes qui s'étendent, de manière disjointe ou non, le long de la surface de couchage, dans le prolongement longitudinal l'une de l'autre ou en étant décalées transversalement l'une par rapport à l'autre.

[0023] Dans le mode de réalisation de l'invention du type dans lequel la surface de couchage comprend également un panneau dit d'extrémité, prolongeant la portion de soutien des genoux pour former portion de soutien des pieds, il est prévu au moins un système de levage des portions de soutien des pieds et des genoux formé par un bras dont une extrémité est couplée au cadre, directement ou indirectement, en étant montée pivotante par rapport audit cadre autour d'un axe transversal audit cadre, ledit bras présentant à, ou au voisinage de, son extrémité opposée, une première branche couplée à la portion de soutien des pieds, et une deuxième branche couplée à la portion de soutien des genoux, lesdites première et deuxième branches étant reliées entre elles par une liaison pivot d'axe parallèle à l'axe de pivotement dudit bras.

[0024] Avantageusement, chaque bord longitudinal de la surface de couchage est revêtu d'un élément allongé élastiquement déformable, appelé jonc, permettant de masquer ledit bord longitudinal.

[0025] Un tel jonc permet d'obtenir visuellement un profil régulier de chaque côté de la surface de couchage, quelle que soit la courbure prise par la surface de couchage.

[0026] Ledit jonc masque les éventuels espaces apparents entre les panneaux qui seraient visibles le long des côtés de la surface de couchage en l'absence dudit jonc.

[0027] L'application d'un jonc sur chacun des bords latéraux des panneaux qui forment la surface de couchage, est particulièrement avantageuse pour obtenir une ligne de courbure régulière de la surface de couchage,

car les panneaux étant de faible épaisseur, par comparaison à leurs dimensions de largeur et de longueur, les bords longitudinaux supérieurs et inférieurs du jonc sont proches de la ligne moyenne ou fibre neutre formée par ladite ou les lames cintrables qui relient les panneaux entre eux, ce qui limite les risques de déchirement du jonc, au cours des changements de courbure que subit la surface de couchage.

[0028] En outre, le choix d'un matériau élastique pour la conception du jonc permet audit jonc de suivre aisément les variations de courbure de la surface de couchage.

[0029] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la surface de couchage porte une série d'éléments de suspension, appelés boudins, présentant chacun un corps allongé en mousse disposé sur les panneaux transversalement à la ligne longitudinale de la surface de couchage, une lame de rigidification, telle qu'une lame en fibre de verre, étant insérée dans le corps de mousse de chacun desdits boudins.

[0030] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de dessus du sommier selon l'invention, en configuration abaissée de la surface de couchage ;
- la figure 2 est une vue du sommier de la figure 1 à l'état relevé des portions de soutien des pieds et genoux et de la portion de soutien du dos de la surface de couchage ;
- les figures 3 et 4 sont respectivement des vues en perspective de dessous du sommier des figures 1 et 2 ;
- la figure 5 est une vue du sommier de la figure 1 à l'état recouvert de la surface de couchage par des boudins de mousse formant éléments de suspension ;
- la figure 6 est une vue de la figure 2 à l'état recouvert de la surface de couchage par lesdits boudins ;
- la figure 7 est une vue en coupe transversale d'un jonc utilisé comme élément de masquage des bords longitudinaux de la surface de couchage ;
- la figure 8 est une vue éclatée dudit boudin, formant élément de suspension.

[0031] En référence aux figures et comme rappelé ci-dessus, l'invention concerne un sommier, notamment de lit, comprenant un cadre 10 formant bâti, et une surface de couchage destinée à soutenir au moins le corps d'une personne, via un matelas. Le cadre 10 formant bâti est composé principalement de deux longerons reliés entre eux par deux traverses et est destiné à s'étendre dans un plan parallèle au plan du sol, sensiblement horizontalement.

[0032] Ladite surface de couchage présente au moins une portion centrale 20 support de fessier, montée fixe par rapport au cadre 10, de part et d'autre de laquelle

s'étendent respectivement une portion de soutien des genoux 11 et une portion de soutien du dos 14. Le panneau central 20 est fixé à une poutre formant traverse médiane du cadre.

[0033] Lesdites portions de soutien des genoux 11 et de soutien du dos 14 sont aptes à être déplacées chacune entre, d'une part, une position abaissée sur le cadre 10, dans laquelle lesdites portions de soutien 11, 14 s'étendent parallèlement à, et dans le prolongement de, la portion centrale 20, en applique de la surface supérieure du cadre 10, et, d'autre part, une position relevée par rapport au cadre 10, dans laquelle lesdites portions de soutien 11, 14 sont au moins partiellement écartées de la surface supérieure du cadre 10 pour suivre la courbe des genoux et du dos de la personne en position assise de celle-ci le long de la surface de couchage.

[0034] De manière caractéristique à l'invention, au moins la portion de soutien des genoux 11 et la portion de soutien du dos 14 sont formées chacune d'une série de panneaux rigides 2, 21, de préférence en bois, reliés entre eux et à ladite portion centrale fixe 20 support de fessier par au moins une lame longitudinale de liaison cintrable 3, 3A, 3B qui s'étend sensiblement parallèlement à la ligne longitudinale de la surface de couchage.

[0035] La ou chaque lame longitudinale de liaison cintrable est configurée pour permettre aux panneaux qui composent la série de panneaux formant la portion des genoux et la portion de soutien du dos, d'être déplacés à pivotement les uns par rapport aux autres par flexion, ou cintrage, de la ou de chaque lame cintrable, autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite lame.

[0036] La ou chaque lame de liaison cintrable permet d'accompagner, par flexion de ladite lame, les déplacements à pivotement des panneaux les uns par rapport aux autres.

[0037] En particulier, comme illustré aux figures, la partie de la surface de couchage, dite partie de couchage principale 1, qui comprend au moins la portion de soutien des genoux 11, la portion centrale 20, et la portion de soutien du dos 14, est formée d'une succession de panneaux rigides 2, 20, 21, 23, 24, de préférence en bois, disposés côte à côte.

[0038] Chaque panneau 2, 20, 21, 22, 23, 24 de la succession de panneaux disposés côte à côte est choisi de longueur suffisante pour s'étendre d'un longeron à l'autre du cadre. La ligne longitudinale de la surface de couchage correspond à la ligne moyenne de l'ensemble formé par la succession desdits panneaux rigides 2, 20, 21, 23, 24. Chaque lame de liaison cintrable s'étend suivant la ligne longitudinale de la surface de couchage, à savoir l'axe longitudinal du cadre à l'état abaissé de la surface de couchage contre le cadre.

[0039] Au moins en configuration abaissée de la partie principale de couchage 1, suivant laquelle lesdits panneaux forment une surface de couchage plate, les panneaux sont écartés les uns des autres, de préférence d'une distance de l'ordre de 1 cm.

[0040] Lesdits panneaux qui forment la surface de couchage sont des panneaux allongés répartis selon la ligne longitudinale du sommier et qui s'étendent transversalement par rapport à ladite ligne longitudinale, c'est-à-dire transversalement à la ou chaque lame longitudinale.

[0041] Les panneaux qui composent la portion de soutien des genoux 11 et les panneaux qui composent la portion de soutien du dos 14 sont déplaçables les uns par rapport aux autres par pivotement autour d'un axe orthogonal à la ligne moyenne de la surface de couchage. En particulier, ces panneaux sont déplaçables les uns par rapport aux autres grâce à la possibilité de cintrage de la ou des lames de liaison qui les relient entre eux. Lesdits panneaux qui forment les portions de soutien des genoux 11 et du dos 14 sont dépourvus de liaisons mécaniques articulées, formées de pièces mobiles rigides, avec le ou les panneaux voisins qui font partie de la même portion de soutien.

[0042] Une telle conception du sommier permet à la surface de couchage relevable de présenter un profil en ligne continue de courbure régulière à l'état relevé d'au moins une portion de la surface de couchage, en particulier à l'état relevé de la portion de soutien des genoux et/ou de la portion de soutien du dos.

[0043] Les panneaux rigides offrent, en outre, un bon soutien des différentes parties du corps de la personne allongée, et la souplesse des éléments de liaison formés par les lames de liaison cintrables permet d'obtenir une courbure continue régulière, c'est-à-dire ergonomique, de la surface de couchage pour épouser de manière efficace la morphologie de la personne.

[0044] La partie principale de couchage 1 comprend également un panneau dit d'extrémité 23, prolongeant la portion de soutien des genoux 11 pour former portion de soutien des pieds. Ledit panneau d'extrémité 23 est relié aux autres panneaux 2, 20, 21, 24 de la partie principale 1 de couchage par ladite au moins une lame longitudinale de liaison cintrable 3, 3A qui relie la portion de soutien des genoux 11 à la portion fixe centrale 20.

[0045] La portion de soutien du dos 14 comprend un panneau 24 formant extrémité de la surface de couchage opposée à l'extrémité formée par le panneau support de pieds 23. Ledit panneau 24 permet de soutenir le haut du dos, en particulier les épaules de la personne.

[0046] Comme illustré plus particulièrement à la figure 2, la surface de couchage comprend également une portion support de tête 4 qui est composée de deux éléments, à savoir une base 41 reliée par charnières au panneau 24 de soutien du haut du dos, et une partie 42 formant tête montée de manière télescopique sur la base 41, c'est-à-dire montée mobile à écartement longitudinal par rapport à la base 41 à l'aide d'une motorisation. Le panneau 41 est de largeur supérieure aux panneaux 2 qui permettent l'obtention de la courbure prononcée des portions de soutien des genoux 11 et du dos 14. La tête est équipée d'une lampe de lecture 8.

[0047] Les lames de liaison cintrables 3, 3A, 3B relient entre eux le panneau d'extrémité 23 support de pied et

le panneau d'extrémité 24 situé au niveau du haut du dos, ainsi que les panneaux intermédiaires 2, 21, 20.

[0048] Dans l'exemple illustré aux figures, l'ensemble des panneaux qui forment la portion de soutien des genoux 11 et l'ensemble des panneaux qui forment la portion de soutien du dos 14 sont reliés chacun à la portion centrale fixe 20 support de fessier par au moins deux, de préférence quatre, lames longitudinales de liaison cintrables 3, 3A, 3B parallèles entre elles et disposées à écartement l'une de l'autre dans le sens de la largeur de la surface de couchage, pour assurer une bonne reprise d'efforts suivant la largeur dudit plan de couchage. Pour chaque portion de soutien 11, 14, lesdites lames sont formées de deux lames de liaison centrales 3A, 3B et de deux lames de liaison latérales 3 qui s'étendent le long et à proximité des bords longitudinaux de la surface de couchage. Chaque lame de liaison latérale 3 qui relie la portion de soutien des genoux 11 à la portion centrale fixe 20 support de fessier, forme avec une lame de liaison latérale 3 qui relie la portion de soutien du dos 14 à la portion centrale fixe 20 support de fessier, une pièce d'un seul tenant.

[0049] La ou au moins l'une des lames de liaison, ici chaque lame 3B, qui relie la portion de soutien du dos 14 à la portion fixe centrale 20 de soutien du fessier est de largeur supérieure à la ou au moins l'une des lames de liaison, ici chaque lame 3A, qui relie la portion de soutien des genoux 11 à la portion fixe centrale 20 de soutien du fessier, afin d'offrir une raideur de la surface de couchage supérieure au niveau des zones support du dos et de la tête par rapport aux zones support des pieds et des genoux.

[0050] En particulier, dans l'exemple illustré aux figures 3 et 4, la portion de soutien des genoux 11 et la portion de soutien du dos 14 sont reliées chacune à la portion fixe centrale 20 de soutien du fessier par deux lames centrales 3A, 3B. Chaque lame 3A qui relie la portion de soutien des genoux 11 à la portion fixe centrale 20 est disposée dans le prolongement d'une lame 3B qui relie la portion de soutien du dos 14 à la portion fixe centrale 20.

[0051] Les lames de liaison 3, 3A, 3B sont de préférence fixées aux panneaux côté face de dessous desdits panneaux pour obtenir un meilleur comportement mécanique desdites lames. En effet, dans cette configuration, les lames 3, 3A, 3B sont poussées contre les panneaux lors du relèvement des portions de soutien des genoux et/ou du dos.

[0052] Préférentiellement, chaque lame longitudinale de liaison cintrable 3, 3A, 3B est logée au moins partiellement dans l'épaisseur desdits panneaux 2, 20, 21, 23, 24, de sorte que les lames se situent près de la fibre neutre des panneaux de manière à permettre une bonne déformation de la surface de couchage, avec un écart nécessaire entre les panneaux qui reste limité. En particulier, chaque lame longitudinale s'étend dans l'épaisseur desdits panneaux rigides grâce à une rainure ménagée dans la surface de dessous desdits panneaux ri-

gides.

[0053] L'épaisseur des panneaux est, de préférence, supérieure ou égale à 19 mm.

[0054] Les lames de liaison cintrables 3, 3A, 3B sont réalisées, dans l'exemple illustré aux figures, en fibres de verre et, de préférence, en fibres croisées pour permettre un bon perçage desdites lames pour leur vissage dans les panneaux. Les lames longitudinales cintrables peuvent également être des lames d'acier à ressort, ou encore des lames en carbone.

[0055] La fixation des lames 3, 3A, 3B en particulier par vissage, aux panneaux permet d'éviter un glissement des lames 3, 3A, 3B par rapport aux panneaux lors des déplacements relatifs des panneaux entre eux.

[0056] Comme illustré plus particulièrement aux figures 1 et 2, dans les zones destinées à être relevées, et en particulier à présenter une courbure importante, la surface de couchage est formée de panneaux de plus petite largeur, prise selon la ligne longitudinale de la surface de couchage, par rapport aux panneaux des autres zones. Ainsi, la portion de soutien des genoux et la portion de soutien du bas du dos, sont composées de panneaux 2 de plus petite largeur que les panneaux d'extrémité support des pieds 23 et d'extrémité support du haut du dos 24. La portion de soutien des genoux comporte également un panneau 21 plus large que lesdits panneaux 2 puisque ledit panneau 21 est destiné à soutenir les cuisses. Ledit panneau 21 est relié au panneau central 20 support de fessier par un panneau 2 de plus faible largeur pour assurer une courbure suffisante de la surface de couchage dans la zone entre fessier et cuisses.

[0057] La portion fixe centrale de la surface de couchage, formée ici par le panneau 20, est de largeur au moins égale à deux fois la largeur des panneaux 2 de plus faible largeur composant les portions de soutien des genoux 11 et du dos 14.

[0058] Dans l'exemple illustré aux figures, le sommier est équipé de deux systèmes de relevage 5 des portions de soutien des pieds et des genoux tels que décrits ci-dessous et d'organes de relevage 6 de la partie formant tête. Le relevage de la partie formant tête permet également de relever la portion de soutien du dos 14. Dans l'exemple illustré aux figures, les deux systèmes de relevage 5 destinés au relevage des portions de soutien des genoux et des pieds sont montés à écartement l'un de l'autre dans le sens de la largeur du cadre sur une barre 15 transversale reliant les deux longerons du cadre entre eux et montée pivotante par rapport aux longerons du cadre. Cette barre 15 transversale est équipée d'un sabot pour la réception d'un moteur permettant de faire pivoter les systèmes de relevage 5, ces systèmes de relevage étant en disposition parallèle. De même, les organes de relevage 6 de la partie formant tête sont montés à écartement l'un de l'autre dans le sens de la largeur du cadre sur une barre 16 transversale reliant les deux longerons du cadre entre eux et montée pivotante par rapport aux longerons du cadre. Lesdits organes de relevage 6 sont des moyens de relevage classiques.

[0059] Chaque système de relevage 5 des portions de soutien des pieds 23 et des genoux 11, est formé par un bras 50 dont une extrémité est couplée à ladite barre transversale, elle-même montée pivotante par rapport audit cadre. Ledit bras 50 présente à, ou au voisinage de, son extrémité opposée, une première branche 51 couplée à la portion 23 de soutien des pieds, et une deuxième branche 52 couplée à la portion 11 de soutien des genoux. Lesdites première et deuxième branches 51, 52 sont reliées entre elles par une liaison pivot d'axe parallèle à l'axe de pivotement dudit bras 50. Les deux branches 51, 52 forment un V entre elles.

[0060] Au début de la course de déplacement de chaque organe de relevage 5 depuis la position abaissée vers la position relevée, les portions de soutien des pieds et des genoux sont sensiblement plates et parallèles entre elles jusqu'à arriver à un angle donné de pivotement de chaque organe de relevage 5 pour lequel les portions de soutien des pieds et genoux présentent un profil courbe de concavité tournée vers le sol, en particulier au niveau des genoux, ce qui permet d'assurer un bon soutien des genoux et de bien épouser le profil des genoux de la personne en position assise de celle-ci le long du sommier.

[0061] Chaque bord longitudinal de la surface de couchage est revêtu d'un élément allongé élastiquement déformable 7, appelé jonc, de préférence en caoutchouc, afin de masquer le chant latéral des panneaux rigides et les lames longitudinales de liaison qui relient entre eux lesdits panneaux rigides. Le jonc souple n'a pas fonction de support du matelas mais permet de masquer les bords longitudinaux de la surface de couchage dont il suit la courbure. Chaque jonc s'étend de préférence sur toute la longueur de la surface de couchage.

[0062] Comme illustré à la figure 7, chaque jonc présente une section transversale en forme générale de U de manière à pouvoir être monté aisément à emboîtement sur les bords longitudinaux de la surface de couchage. Chaque branche du U présente également, côté extérieur du U, un dégagement 71 pour faciliter la fixation par agrafe de la partie de branche du U sur le bord longitudinal correspondant de la surface de couchage. Avantagusement, ledit jonc 7 présente pour chaque branche du U une lèvre de masquage 72 apte à recouvrir le dégagement 71 de ladite branche du U pour masquer la ou les agrafes à l'état agrafé du jonc sur le bord longitudinal correspondant de la surface de couchage.

[0063] Ainsi, le jonc 7 permet de masquer les bords longitudinaux de la surface de couchage et d'améliorer l'apparence de ligne continue formée par le profil de la surface de couchage. De préférence, le jonc s'étend jusqu'au niveau de la tête dont il recouvre les parties longitudinales de manière à améliorer l'esthétique de cette tête en donnant une apparence de ligne continue au profil de la tête.

[0064] Comme illustré aux figures 5 et 6, la surface de couchage est équipée d'une série d'éléments de suspension 100, appelés boudins, disposés sur les pan-

neaux 2, 20, 21, 23, 24, 41, 42 transversalement à la ligne longitudinale de la surface de couchage. Chaque boudin est composé d'un corps allongé 101 en mousse dans lequel est insérée une lame en fibre de verre formant élément cintrable pour assurer l'effet de suspension dudit boudin. La lame en fibre de verre est revêtue d'un habillage 103 maintenu par des agrafes. La face de dessous dudit corps de mousse est équipée d'une plaque de fixation 102 munie de moyens de liaison 104 aux panneaux formant la surface de couchage.

[0065] Les panneaux destinés à recevoir plusieurs boudins agencés côté à côté sont de largeur sensiblement égale à un multiple de la largeur des boudins. Les boudins présentent une largeur légèrement supérieure à la largeur des panneaux 2 destinés à recevoir un seul boudin, de telle sorte que les bords longitudinaux du boudin et des boudins voisins permettent de recouvrir l'espace laissé libre entre deux panneaux successifs en configuration abaissée de la surface de couchage, c'est-à-dire lorsque les panneaux s'étendent sensiblement dans un même plan parallèle à la face supérieure du cadre sur lequel viennent en applique lesdits panneaux.

[0066] La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

Revendications

1. Sommier comprenant :

- un cadre (10) formant bâti,
- une surface de couchage destinée à soutenir au moins le corps d'une personne, ladite surface de couchage présentant au moins une portion centrale (20) support de fessier, montée fixe par rapport au cadre (10), de part et d'autre de laquelle s'étendent respectivement une portion de soutien des genoux (11) et une portion de soutien du dos (14), lesdites portions de soutien des genoux (11) et de soutien du dos (14) étant aptes à être déplacées chacune entre une position abaissée sur le cadre (10) et une position relevée par rapport au cadre (10) pour suivre la courbe des genoux et du dos de la personne en position assise de celle-ci sur la surface de couchage,

caractérisé en ce qu'au moins la portion de soutien des genoux (11) et la portion de soutien du dos (14) sont formées chacune d'une série de panneaux rigides (2, 21), de préférence en bois, reliés entre eux et à ladite portion centrale fixe (20) support de fessier par au moins une lame longitudinale de liaison cintrable (3, 3A, 3B) qui s'étend sensiblement parallèlement à la ligne longitudinale de la surface de couchage, ladite au moins une lame longitudinale de

liaison cintrable (3, 3A, 3B) permettant aux panneaux qui composent chacune desdites séries de panneaux d'être déplacés les uns par rapport aux autres,

et **en ce que** lesdits panneaux qui forment les portions de soutien des genoux (11) et du dos (14) sont dépourvus de liaisons mécaniques articulées, formées de pièces mobiles rigides, avec le ou les panneaux voisins qui font partie de la même portion de soutien.

2. Sommier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de couchage comprend également au moins un panneau dit d'extrémité (23), prolongeant la portion de soutien des genoux (11) pour former portion de soutien des pieds, ledit panneau d'extrémité (23) étant relié aux autres panneaux (2, 20, 21, 24) de la surface de couchage par ladite au moins une lame longitudinale de liaison cintrable (3, 3A, 3B) qui relie au moins les panneaux de ladite portion de soutien des genoux (11) à la portion centrale fixe (20) support de fessier.
3. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite portion de soutien du dos (14) et ladite portion de soutien des genoux (11) sont reliées chacune à la portion centrale fixe (20) support de fessier par au moins deux, de préférence quatre, lames longitudinales de liaison cintrables (3, 3A, 3B) parallèles entre elles et disposées à écartement l'une de l'autre dans le sens de la largeur de la surface de couchage.
4. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable (3, 3A, 3B) est fixée à au moins une partie, de préférence à chacun, desdits panneaux (2, 20, 21, 23, 24), avantageusement côté face du dessous des panneaux, de préférence par vissage.
5. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable (3, 3A, 3B) est logée au moins partiellement dans l'épaisseur desdits panneaux (2, 20, 21, 23, 24), de préférence à proximité de la fibre neutre desdits panneaux.
6. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des panneaux qui forment lesdites portions de soutien des genoux (11) et du dos (14) sont de largeur, prise suivant la ligne longitudinale de la surface de couchage, inférieure à la largeur de la portion centrale fixe (20) support de fessier.
7. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la ou au moins l'une des

lames longitudinales de liaison cintrable (3) qui relie la portion de soutien des genoux (11) à la portion centrale fixe (20) support de fessier forme avec la ou au moins l'une des lames longitudinales de liaison cintrable (3) qui relie la portion de soutien du dos (14) à la portion centrale fixe (20) support de fessier, une pièce d'un seul tenant.

8. Sommier selon l'une des revendications précédentes, du type dans lequel la surface de couchage comprend également un panneau dit d'extrémité (23), prolongeant la portion de soutien des genoux (11) pour former portion de soutien des pieds, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un système de levage (5) des portions de soutien des pieds (23) et des genoux (11) formé par un bras (50) dont une extrémité est couplée au cadre, directement ou indirectement, en étant montée pivotante par rapport audit cadre autour d'un axe transversal audit cadre, ledit bras (50) présentant à, ou au voisinage de, son extrémité opposée, une première branche (51) couplée à la portion (23) de soutien des pieds, et une deuxième branche (52) couplée à la portion (11) de soutien des genoux, lesdites première et deuxième branches (51, 52) étant reliées entre-elles par une liaison pivot d'axe parallèle à l'axe de pivotement dudit bras (50).
9. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque bord longitudinal de la surface de couchage est revêtu d'un élément allongé élastiquement déformable (7), appelé jonc, permettant de masquer ledit bord longitudinal.
10. Sommier selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** chaque jonc (7) présente une section transversale en forme générale de U.
11. Sommier selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** chaque branche du U présente également, côté extérieur du U, un dégagement (71) pour faciliter la fixation par agrafe de la partie de branche du U sur le bord longitudinal correspondant de la surface de couchage.
12. Sommier selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** chaque jonc (7) présente pour chaque branche du U une lèvre de masquage (72) apte à recouvrir le dégagement (71) de ladite branche du U pour masquer la ou les agrafes à l'état agrafé du jonc sur le bord longitudinal correspondant de la surface de couchage.
13. Sommier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface de couchage porte une série d'éléments de suspension (100), appelés boudins, présentant chacun un corps allongé (101) en mousse disposé sur les panneaux (2, 20,

21, 23, 24, 41) transversalement à la ligne longitudinale de la surface de couchage, une lame de rigidification (105), telle qu'une lame en fibre de verre, étant insérée dans le corps de mousse (101) de chacun desdits boudins (100).

Patentansprüche

1. Bettrahmen, umfassend:

- einen Rahmen (10), der das Gerüst bildet,
- eine Liegefläche, die bestimmt ist, den Körper von mindestens einer Person zu stützen, wobei die Liegefläche mindestens einen zentralen Gesäßstützabschnitt (20) aufweist, der in Bezug zum Rahmen (10) fest montiert ist, auf dessen einer und anderen Seite sich jeweils ein Kniestützabschnitt (11) und ein Rückenstützabschnitt (14) erstrecken, wobei der Kniestützabschnitt (11) und der Rückenstützabschnitt (14) imstande sind, jeweils zwischen einer auf den Rahmen (10) abgesenkten Stellung und einer in Bezug zum Rahmen (10) angehobenen Stellung verlagert zu sein, um die Kurve der Knie und des Rückens der Person in sitzender Stellung auf der Liegefläche zu folgen,

dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der Kniestützabschnitt (11) und der Rückenstützabschnitt (14) jeweils aus einer Reihe starrer Platten (2, 21) vorzugsweise aus Holz gebildet sind, die untereinander und mit dem starren zentralen Gesäßstützabschnitt (20) anhand mindestens einer biegbaren länglichen Verbindungsplatte (3, 3A, 3B) verbunden sind, die sich etwa parallel zur Längslinie der Liegefläche erstreckt, wobei es die mindestens eine biegbare längliche Verbindungsplatte (3, 3A, 3B) den Platten, die jede der Plattenreihen bilden, erlaubt, im Verhältnis zueinander verlagert zu werden, und dass die Platten, die den Kniestützabschnitt (11) und den Rückenstützabschnitt (14) bilden, keine mechanischen Gelenkverbindungen, die von starren beweglichen Teilen gebildet sind, mit der oder den benachbarten Platten aufweisen, die Teil desselben Stützabschnitts sind.

2. Bettrahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liegefläche ebenfalls mindestens eine Endplatte (23) umfasst, die den Kniestützabschnitt (11) verlängert, um einen Fußstützabschnitt zu bilden, wobei die Endplatte (23) mit den anderen Platten (2, 20, 21, 24) der Liegefläche durch die mindestens eine biegbare längliche Verbindungsplatte (3, 3A, 3B) verbunden ist, die mindestens die Platten des Kniestützabschnitts (11) mit dem starren zentralen Gesäßstützabschnitt (20) verbindet.

3. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückenstützabschnitt (14) und der Kniestützabschnitt (11) jeweils mit dem starren zentralen Gesäßstützabschnitt (20) anhand von mindestens zwei, vorzugsweise vier, biegbaren länglichen Verbindungslatten (3, 3A, 3B) verbunden sind, die zueinander parallel sind und in Richtung der Breite der Liegefläche voneinander beabstandet angeordnet sind.
4. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der biegbaren länglichen Verbindungslatten (3, 3A, 3B) an mindestens einem Teil, vorzugsweise an jeder, der Platten (2, 20, 21, 23, 24), in vorteilhafter Weise an der Unterseite der Platten, vorzugsweise durch Schrauben, befestigt ist.
5. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der biegbaren länglichen Verbindungslatten (3, 3A, 3B) mindestens zum Teil in der Dicke der Platten (2, 20, 21, 23, 24), vorzugsweise in der Nähe der neutralen Faser der Platten, untergebracht ist.
6. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil der Platten, die den Kniestützabschnitt (11) und den Rückenstützabschnitt (14) bilden, hinsichtlich der Breite, gemessen gemäß der Längslinie der Liegefläche, schmaler sind als die Breite des starren zentralen Gesäßstützabschnitts (20).
7. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder mindestens eine der biegbaren länglichen Verbindungslatten (3), die den Kniestützabschnitt (11) mit dem starren zentralen Gesäßstützabschnitt (20) verbindet, mit der oder mit mindestens einer der biegbaren länglichen Verbindungslatten (3), die den Rückenstützabschnitt (14) mit dem starren zentralen Gesäßstützabschnitt (20) verbindet, ein zusammenhängendes Teil bildet.
8. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche der Bauart, bei der die Liegefläche ebenfalls eine Endplatte (23) umfasst, die den Kniestützabschnitt (11) verlängert, um den Fußstützabschnitt zu bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens ein Hubsystem (5) des Fußstützabschnitts (23) und des Kniestützabschnitts (11) umfasst, das von einem Arm (50) gebildet ist, von dem ein Ende direkt oder indirekt an den Rahmen gekoppelt ist, indem es in Bezug zu dem Rahmen um eine transversale Achse schwenkbar am Rahmen montiert ist, wobei der Arm (50) an oder in der Nähe seines entgegengesetzten Endes einen ersten Schenkel (51), der an den Fußstützabschnitt (23) gekoppelt ist, und einen zweiten Schenkel (52), der an den Kniestützabschnitt (11) gekoppelt ist, aufweist, wobei der erste und zweite Schenkel (51, 52) miteinander mittels einer Drehzapfenverbindung verbunden sind, deren Achse parallel zur Schwenkachse des Arms (50) ist.
9. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Längsrand der Liegefläche mit einem als Hülle bezeichneten elastisch verformbaren länglichen Element (7) verkleidet ist, das erlaubt, den Längsrand zu verkleiden.
10. Bettrahmen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Hülle (7) einen allgemein wie ein U geformten Querschnitt aufweist.
11. Bettrahmen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schenkel des U ebenfalls an der Außenseite des U eine Aussparung (71) aufweist, um die Befestigung des Schenkels des U durch Klammern auf dem entsprechenden Längsrand der Liegefläche zu erleichtern.
12. Bettrahmen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Hülle (7) für jeden Schenkel des U eine Verkleidungslippe (72) aufweist, die imstande ist, die Aussparung (71) des Schenkels des U abzudecken, um die Klammer(n) in geklammertem Zustand der Hülle auf dem entsprechenden Längsrand der Liegefläche zu verkleiden.
13. Bettrahmen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liegefläche eine Reihe von als Wülste bezeichneten Federelementen (100) aufweist, die jeweils einen länglichen Körper (101) aus Schaumstoff aufweisen, der auf den Platten (2, 20, 21, 23, 24, 41) transversal zur Längslinie der Liegefläche angeordnet ist, wobei eine Versteifungslatte (105) wie eine Glasfaserlatte in den Schaumstoffkörper (101) jeder der Wülste (100) eingefügt ist.

Claims

1. A bed base comprising:

- a frame (10) forming a housing,
- a lying surface designed to support at least the body of a person, said lying surface having at least one central portion (20) supporting the buttocks, mounted stationary relative to the frame (10), on either side of which a portion for supporting the knees (11) and a portion for supporting the back (14) extend, respectively, said knee support (11) and back support (14) portions each being able to be moved between a lowered

position on the frame (10) and a raised position relative to the frame (10) to follow the curve of the knees and the back of the person in the seated position of that person on the lying surface,

characterized in that at least the knee support portion (11) and the back support portion (14) are each formed by a series of rigid panels (2, 21), preferably made from wood, connected to one another and to said stationary central portion (20) for supporting the buttocks by at least one bendable longitudinal connecting blade (3, 3A, 3B) that extends substantially parallel to the longitudinal line of the lying surface, said at least one bendable longitudinal connecting blade (3, 3A, 3B) allowing the panels that make up each of said series of panels to be moved relative to one another, and **in that** said panels that form the support portions for the knees (11) and the back (14) lack articulated mechanical connections, formed by rigid moving parts, with the adjacent panel(s) that are part of the same support portion.

2. The bed base according to claim 1, **characterized in that** the lying surface also comprises at least one so-called end panel (23), extending the knee support portion (11) to form a foot support portion, said end panel (23) being connected to the other panels (2, 20, 21, 24) of the lying surface by said at least one bendable longitudinal connecting plate (3, 3A, 3B) that connects at least the panels of said knee support portion (11) to the stationary central portion (20) for supporting the buttocks.
3. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** said back support portion (14) and said knee support portion (11) are each connected to the stationary central portion (20) for supporting the buttocks by at least two, preferably four, bendable longitudinal connecting blades (3, 3A, 3B) that are parallel to one another in a position separated from one another in the direction of the width of the lying surface.
4. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the bendable longitudinal connecting blades (3, 3A, 3B) is fixed to at least some, preferably each, of said panels (2, 20, 21, 23, 24), advantageously on the bottom side of the panels, preferably by screwing.
5. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the bendable longitudinal connecting blades (3, 3A, 3B) is at least partially housed in the thickness of said panels (2, 20, 21, 23, 24), preferably near the neutral axis of said panels.
6. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least some of the panels that form said knee (11) and back (14) support portions have a width, considered along the longitudinal line of the lying surface, smaller than the width of the stationary central portion (20) for supporting the buttocks.
7. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** the or at least one of the bendable longitudinal connecting blades (3) that connects the knee support portion (11) to the stationary central portion (20) for supporting the buttocks forms a single-piece part with the or at least one of the bendable longitudinal connecting blades (3) that connects the back support portion (14) to the stationary central portion (20) for supporting the buttocks.
8. The bed base according to one of the preceding claims, of the type wherein the lying surface also comprises a so-called end panel (23), extending the knee support portion (11) to form the foot support portion, **characterized in that** it comprises at least one lifting system (5) for the foot (23) and knee (11) support portions formed by an arm (50), one end of which is coupled to the frame, directly or indirectly, while being mounted pivoting relative to said frame around an axis transverse to said frame, said arm (50) having, at or near its opposite end, a first branch (51) coupled to the portion (23) for supporting the feet, and a second branch (52) coupled to the portion (11) for supporting the knees, said first and second branches (51, 52) being connected to one another by a pivot link with an axis parallel to the pivot axis of said arm (50).
9. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** each longitudinal edge of the lying surface is covered with an elastically deformable elongated element (7), called cord, making it possible to conceal said longitudinal edge.
10. The bed base according to claim 9, **characterized in that** each cord (7) has a generally U-shaped cross-section.
11. The bed base according to claim 10, **characterized in that** each branch of the U also has, on the other side of the U, a recess (71) for facilitating the fastening by staples of the part of the branch of the U on the corresponding longitudinal edge of the lying surface.
12. The bed base according to claim 11, **characterized in that** each cord (7) has, for each branch of the U, a concealing lip (72) able to cover the recess (71) of said branch of the U to conceal the staple(s) in the

stapled state of the cord on the corresponding longitudinal edge of the lying surface.

13. The bed base according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lines of the stories 5
a series of suspension elements (100), called flanges, each have an elongated foam body (101) positioned on the panels (2, 20, 21, 23, 24, 41) transverse 10
to the longitudinal line of the lying surface, a stiffening blade (105), such as a fiber glass blade, being inserted in the foam body (101) of each of said flanges (100).

15

20

25

30

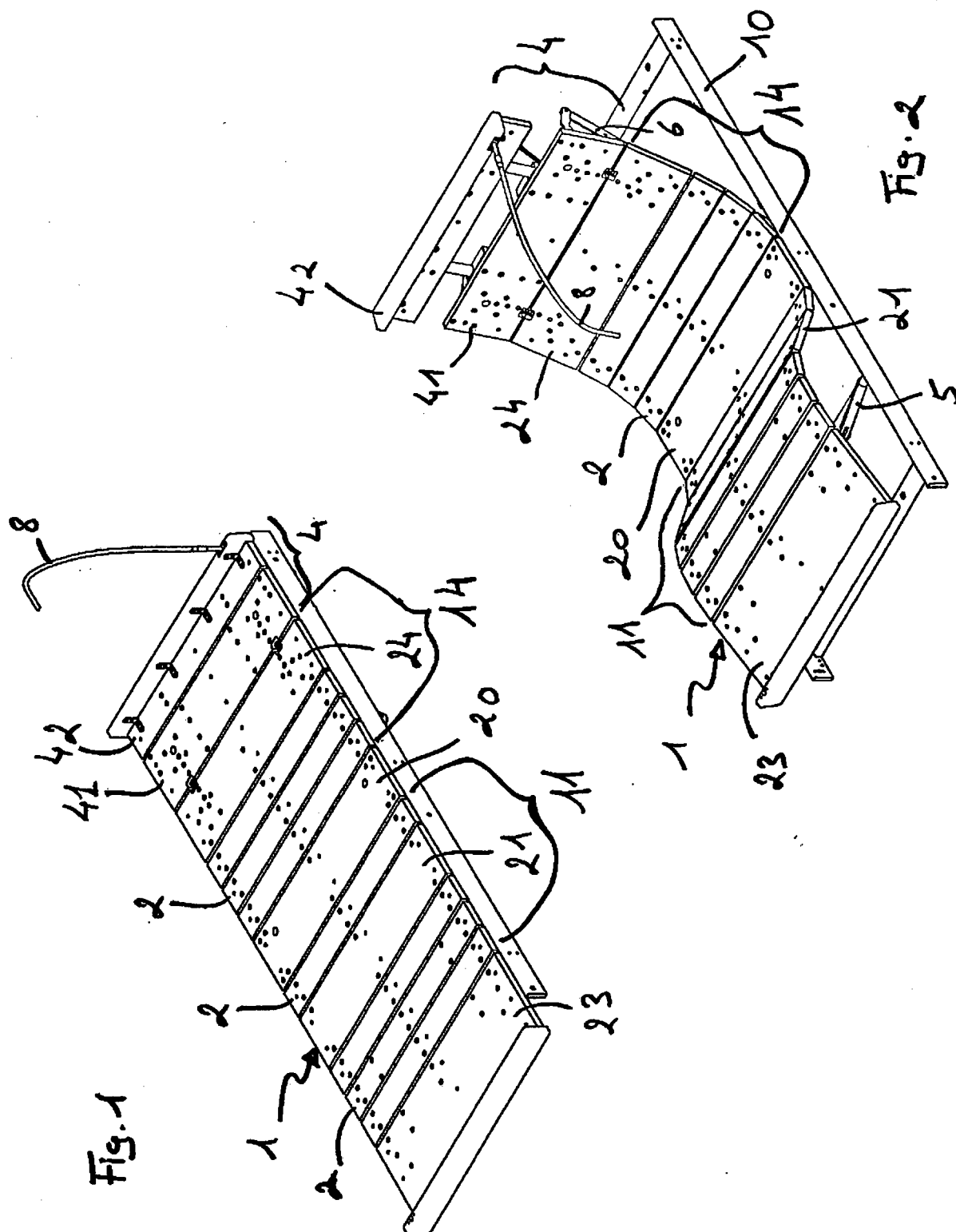
35

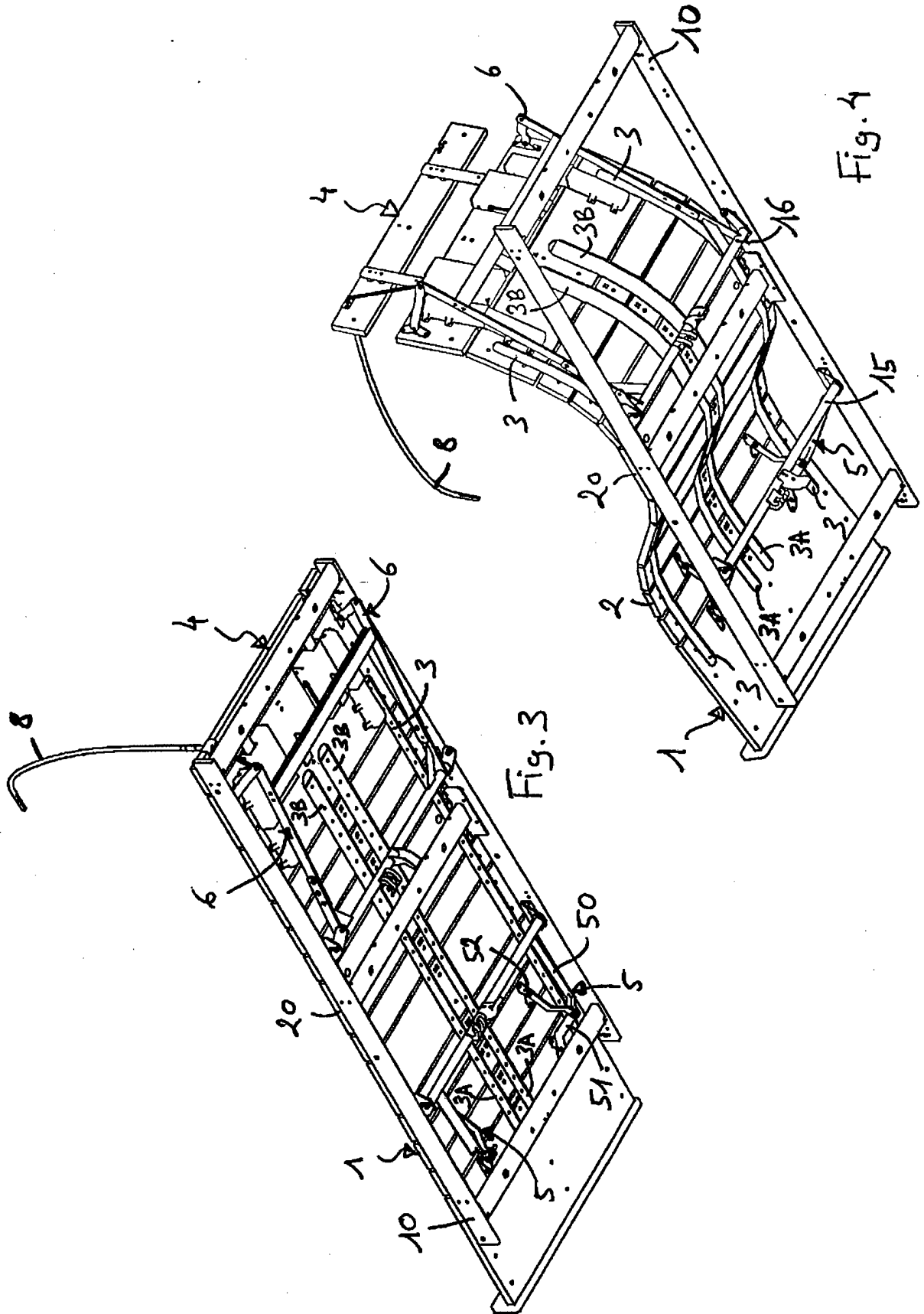
40

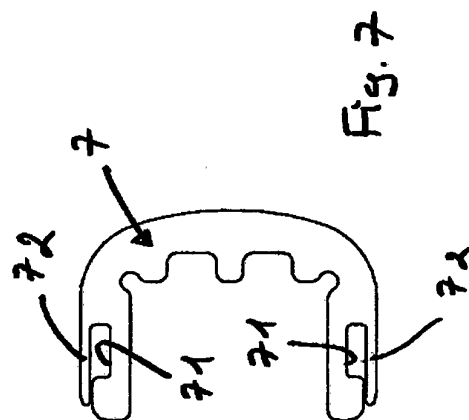
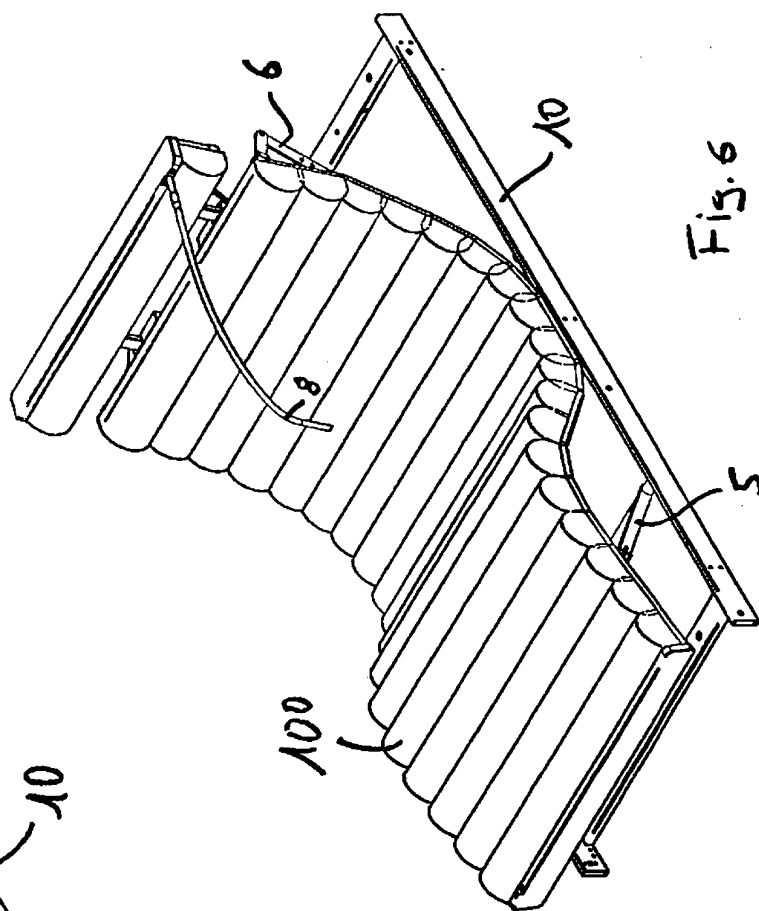
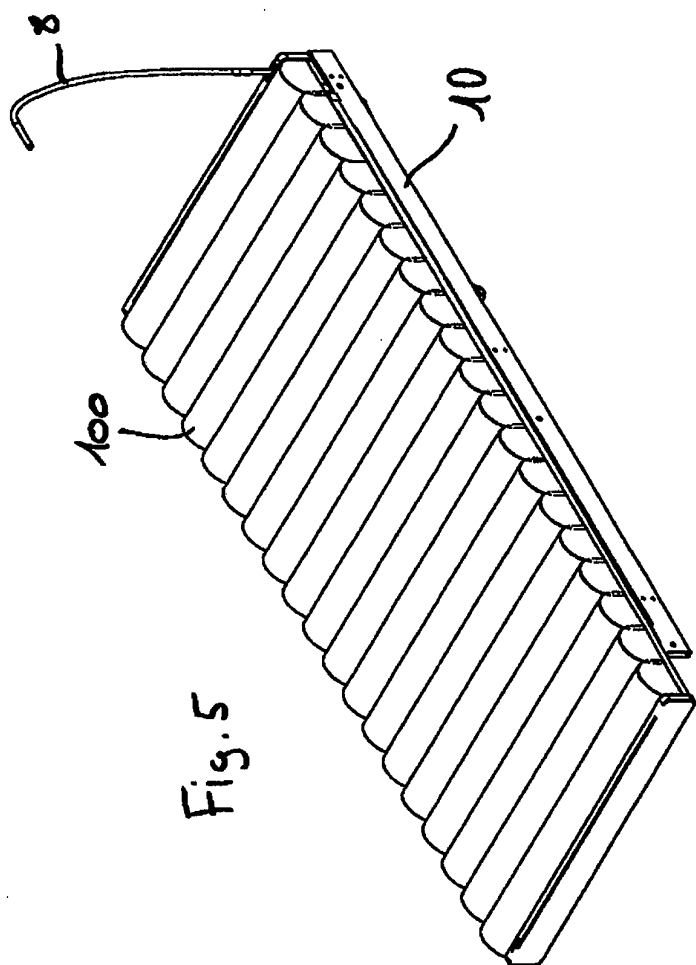
45

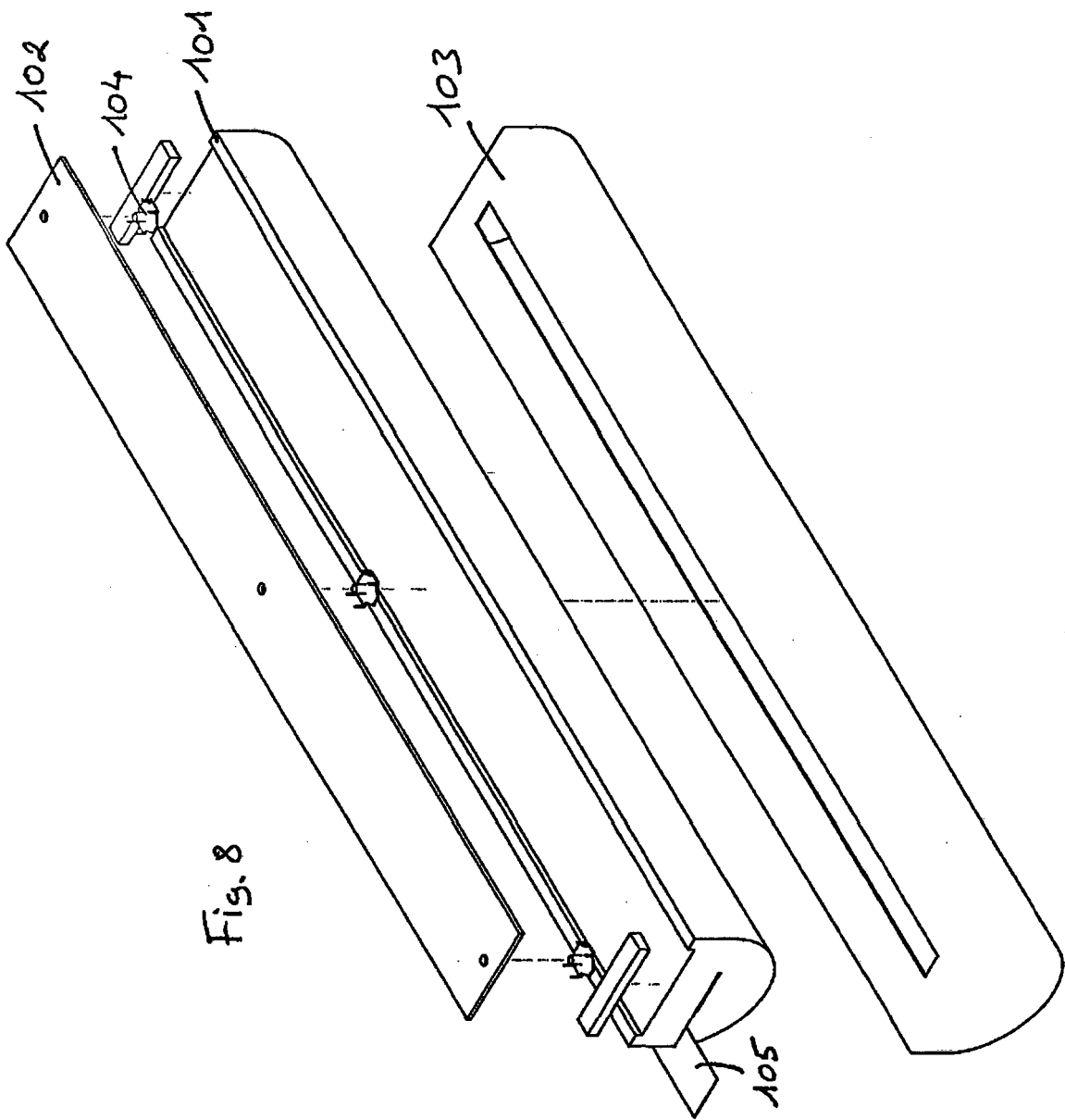
50

55









RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 3842078 [0003]
- FR 2408329 [0003]
- US 6877816 B [0005]