



(11) **EP 1 913 847 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.08.2012 Bulletin 2012/33

(51) Int Cl.:
A47C 19/00 (2006.01) A61G 7/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07118584.7**

(22) Date de dépôt: **16.10.2007**

(54) **Dispositif support d'un lit équipé au moins de moyens de réglage en hauteur**

Untergestellvorrichtung eines Betts, die zumindest über Mittel zur Höhenverstellung verfügt

Supporting device for a bed at least equipped with height adjustment means

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI GB GR HU
IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **17.10.2006 FR 0654324**

(43) Date de publication de la demande:
23.04.2008 Bulletin 2008/17

(73) Titulaire: **Edena SAS
86200 Loudun (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Fouquet, Dominique
37500 Chinon (FR)**

• **Demion, Jérémy
86530 Naintre (FR)**

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 0 433 737 WO-A1-00/56259
DE-C1- 3 919 207 DE-C1- 4 310 003
DE-U1- 29 819 124 DE-U1- 29 904 301**

EP 1 913 847 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] La présente invention concerne un dispositif support d'un lit équipé au moins de moyens de réglage en hauteur.

[0002] Dans de nombreuses institutions, notamment les hôpitaux, les maisons de convalescence ou de rééducation, les maisons de retraite, les milieux de soins comme les hôpitaux, mais aussi dans le cas de l'hospitalisation à domicile les équipements mobiliers incluent au moins un lit.

[0003] Ces lits s'adressent à des personnes âgées qui peuvent avoir des difficultés à se mouvoir ou tout simplement qui souhaitent un confort accru.

[0004] De fait, ces lits comprennent des mécanismes motorisés au moins un pour un ajustement de la hauteur du lit dans son ensemble et éventuellement d'autres mécanismes pour des actions complémentaires comme le réglage d'inclinaison de la partie du lit recevant la tête et le tronc de l'occupant et/ou de la partie du lit recevant les jambes.

[0005] Ces types de lits sont de fait relativement lourds eu égard à la structure mécanique nécessaire et il est nécessaire d'adapter des moyens de roulage au sol pour en permettre les déplacements.

[0006] Ainsi, malgré le poids, il est tout à fait possible pour toute personne de manoeuvrer le lit.

[0007] Les déplacements sont rendus nécessaires ne serait ce que pour permettre le ménage.

[0008] Il existe une solution simple qui consiste à rapporter des roues, généralement de grand diamètre, 125 mm pour donner un ordre d'idées, montées orientables sous chaque pied.

[0009] Chaque roue est équipée de moyens de freinage.

[0010] Si cette solution est simple, elle reste peu satisfaisante.

[0011] La vision d'un lit sur roues a une forte connotation médicale et certaines applications ne sont pas nécessairement médicales.

[0012] Ainsi, dans les maisons de retraite, les résidences de personnes âgées accueillant des personnes valides ou à mobilité limitée, le mobilier est particulièrement soigné et recherché. Des roulettes, visibles sous un lit, pourraient polluer au moins partiellement l'aspect esthétique. Dans les autres lieux et institutions précédemment cités, l'esthétique est moins recherchée mais il est bon aussi de supprimer si possible cet aspect "médical".

[0013] De plus, la manoeuvre des moyens de freinage reste volontaire et il faut que l'utilisateur ou la personne qui assure le déplacement du lit pense à actionner les moyens de freinage.

[0014] Les moyens de freinage, du fait du montage orientable des roues, sont individuels et de plus, il faut au moins actionner les moyens de freinage sur au moins deux des quatre roues.

[0015] Enfin, même freiné sur au moins deux roues, le lit peut se déplacer par pivotement des roues. Certes

ces déplacements sont mineurs mais ils perturbent les sensations de stabilité.

[0016] Afin d'améliorer les lits mobiles, on connaît une demande de brevet EP 617 945 décrivant un lit dont le cadre porte à chaque pied des moyens de stabilisation et des moyens de roulage, indépendants l'un de l'autre.

[0017] Les moyens de roulage comprennent chacun une roue 20 fixée à l'extrémité d'une tige 6 montée pivotante dans un fourreau 18 lié au cadre de lit.

[0018] Un pied support 4 est actionné par une motorisation 10 entre une position escamotée dans laquelle il est décollé du sol, le cadre reposant sur la roue et une position en appui au sol dans laquelle la roue est en contact avec le sol mais sans appui.

[0019] Afin de masquer cet ensemble encombrant des moyens de stabilisation et des moyens de roulage il est prévu un carter périphérique mince sans contact avec le sol.

[0020] Ce dispositif est complexe et ne concerne pas nécessairement un lit équipé de réglage en hauteur de la surface de couchage.

[0021] Un autre brevet européen EP 433 737 décrit un lit avec un agencement comportant quatre pieds équipés de roulettes. Autour de chaque pied il est prévu leur fourreau concentrique. Les quatre fourreaux sont liés par un cadre équipé d'une motorisation. Des renvois mécaniques permettent par des ensembles pignon/crémaillère de faire translater chaque pied équipé de roulettes par rapport au fourreau.

[0022] Ainsi, en montant le lit, on escamote les pieds à roulettes à l'intérieur des fourreaux et le lit repose sur les fourreaux, de façon stable.

[0023] En descendant le lit au contraire, chaque pied fait saillie par l'ouverture inférieure du fourreau correspondant, prend appui au sol et les fourreaux, liés par leur cadre, se soulèvent par rapport aux pieds, autorisant le déplacement du lit sur roulettes.

[0024] La mécanique pour l'escamotage et la mise en saillie des pieds est spécifique. Elle doit agir sur chaque pied simultanément. De fait, il est difficile de pouvoir agir autrement que par un montage à crémaillère et des renvois de mouvement qui ne sont pas très satisfaisants pour les milieux destinés à recevoir ces types de lit.

[0025] Le but de la présente invention est de pallier les inconvénients des agencements de l'art antérieur et surtout de permettre d'équiper les lits déjà conçus.

[0026] Le dispositif selon la présente invention est maintenant décrit en détail suivant un mode de réalisation particulier non limitatif, cette description étant effectuée en regard des dessins annexés sur lesquels les différentes figures représentent:

- figure 1 : une vue en élévation latérale d'un lit réglable en hauteur selon l'invention, en position basse,
- figure 2 : une vue en élévation latérale d'un lit réglable en hauteur selon l'invention, en position haute,
- figure 3 : une vue en élévation de face d'un lit réglable en hauteur selon l'invention, en position basse,

- figure 4 : une vue en élévation de face d'un lit réglable en hauteur selon l'invention, en position haute,
- figure 5 : une vue schématique d'un premier mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention dit axial, en position stable avec roulette escamotée,
- figure 6 : une vue schématique du mode de réalisation de la figure 5, en position roulage avec roulette en saillie,
- figure 7 : une vue schématique d'un deuxième mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention dit déporté, en position stable avec roulette escamotée,
- figure 8 : une vue schématique du mode de réalisation de la figure 7, en position roulage avec roulette en saillie,
- figure 9 : une vue schématique d'un troisième mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention dit axial télescopique, en position stable avec roulette escamotée, et
- figure 10 : une vue schématique du mode de réalisation de la figure 9, en position roulage avec roulette en saillie.

[0027] Les lits ayant une surface de couchage susceptible d'être montée ou descendue sont connus et une représentation des principaux éléments est visible sur les figures 1 à 4.

[0028] La description détaillée qui suit concerne un lit mais il est entendu que la surface de couchage peut être une table d'examen et le dispositif support selon l'invention couvre cette application.

[0029] Le lit 10 comprend un cadre 12, une surface 14 de couchage mobile en hauteur par rapport au cadre 12 et des moyens 16 de manoeuvre de cette surface 14 de couchage.

[0030] Dans le mode de réalisation représenté, il est en outre prévu des parties mobiles complémentaires de la surface de couchage notamment une partie 18 supportant le tronc de l'utilisateur et une partie 20 supportant les jambes.

[0031] Néanmoins, ces parties mobiles 18 et 20 font partie intégrante de la surface de couchage et n'intéressent pas directement l'invention mais cette représentation permet de confirmer que le dispositif selon l'invention peut conserver tous les perfectionnements et accessoires de l'existant.

[0032] Le cadre 12 comprend des pieds 22 et des traverses 24 reliant ces pieds.

[0033] Les moyens 16 de manoeuvre comprennent de façon connue deux paires de bras 26 et 28 montés en X autour d'un axe O.

[0034] Tout autre moyen tel qu'une colonne centrale ou des compas conduirait au même résultat, les bras en X étant un des modes de réalisation possible.

[0035] Ces bras sont interposés entre les traverses longitudinales du cadre et la surface de couchage. Une extrémité d'un des bras 26 est montée pivotante par rapport à la traverse et une extrémité de l'autre bras 28 est montée pivotante par rapport à la surface de couchage.

[0036] Les autres extrémités des bras 26 et 28 sont montées à coulissement par rapport à la surface de couchage et par rapport à la traverse respectivement.

[0037] Des moyens 30 moteur en l'occurrence un vérin électrique, permettent de faire varier l'angle entre les bras. Cette variation d'angle permet de faire varier l'angle entre les bras, cette variation d'angle provoquant le rapprochement ou l'écartement relatif de la surface de couchage par rapport au cadre.

[0038] Sous l'action de ces moyens 30 moteur, la surface de couchage peut prendre deux positions maximales basse PB et haute PH, et une infinité de positions intermédiaires.

[0039] Le dispositif support selon l'invention est maintenant décrit en détail selon un premier mode de réalisation, ceci en regard des figures 5 et 6.

[0040] La description est effectuée vis-à-vis d'un des pieds 22 mais s'applique de façon identique à chacun des autres pieds.

[0041] Le pied 22 comprend un tube 32, en l'occurrence de section circulaire mais toute autre section tubulaire est acceptable. Le tube 32 est ouvert à ses deux extrémités.

[0042] Une traverse 24 se prolonge à l'intérieur du tube 32 et porte un fourreau 34, intérieur et coaxial au tube 32.

[0043] Le fourreau 34 reçoit une tige 36 support recevant à son extrémité inférieure une roue 38. Cette tige 36 support est montée libre en translation dans le fourreau 34 donc dans le tube 32. La roue 38 est orientable par rapport à la tige 36 et libre en rotation.

[0044] Ainsi, la tige 36 peut coulisser dans le fourreau.

[0045] La surface de couchage possède une butée 40 apte à venir au contact de l'extrémité supérieure de la tige 36, axialement.

[0046] La géométrie des moyens 16 manoeuvre et des différents éléments du lit est la suivante :

- lorsque le lit est en position haute PH, il n'y a aucun contact de la surface de couchage et plus particulièrement de la butée 40 avec l'extrémité supérieure de la tige 36. L'ensemble du lit repose sur son cadre qui lui-même est en appui au sol par ses quatre pieds 22 et plus particulièrement par ses quatre tubes 32.
- lorsque le lit est en position intermédiaire, tant que la butée 40 de la surface de couchage ne vient pas en contact avec l'extrémité supérieure de la tige 36, l'ensemble du lit repose sur son cadre qui lui-même est en appui au sol par ses quatre pieds 22 et plus particulièrement par ses quatre tubes 32.
- lorsque le lit est encore abaissé jusqu'à la position basse PB, la surface de couchage vient en appui par sa butée 40 sur l'extrémité de la tige 36 dans l'axe, immobilisant la surface de couchage par rapport au sol. Dès lors, c'est le cadre 12 avec ses traverses 24 et ses tubes 32 qui monte sous l'action des moyens 16 de manoeuvre. Les fourreaux 34 coulisent simultanément autour de la tige 36. Les tubes 32 ne sont plus en contact avec le sol et le lit

repose sur les quatre roues.

[0047] Dans un agencement perfectionné, la programmation des moyens 30 moteur peut prévoir une commande pour la plage montée et descente de la surface de couchage entre la position haute PH et une position basse première PB1 dans laquelle la surface de couchage vient juste au contact de la tige 36 par sa butée 40. Les tubes 32 restent au sol en permanence.

[0048] La programmation prévoit ensuite une autre commande pour la position basse seconde PB2 qui consiste à prolonger la mise en service des moyens 30 moteur pour provoquer une descente supplémentaire qui se traduit par la montée du cadre 12 avec ses traverses 24 puisque la surface de couchage a été immobilisée en appui sur les tiges 36.

[0049] On constate que ce sont les mêmes moyens de manoeuvre qui assurent le réglage en hauteur de la surface de couchage et la mise sur roues, uniquement par un ajustement des courses et par une mise en butée.

[0050] Le volume des pieds en l'occurrence le volume des tubes est extrêmement réduit si bien que le lit perd la connotation "médicalisé" au profit d'un lit de confort à multi positions.

[0051] Même en position roulage, les roues sont très peu visibles.

[0052] Afin d'améliorer encore le caractère esthétique du lit tout en obtenant l'effet technique recherché, la présente invention comporte un deuxième mode de réalisation représenté figures 7 et 8.

[0053] Les éléments identiques portent les mêmes références augmentées de 100.

[0054] Dans cette variante, la butée 140 est déportée. A cet effet, une équerre 142 solidaire de la tige 136 fait saillie radialement vers l'extérieur du tube 132 à travers une lumière prévue le long d'une génératrice dans le mode représenté. La butée 140 vient en appui sur la partie de l'équerre extérieure au tube 132.

[0055] De fait, l'ouverture haute du tube 132 peut être obturée par un cache 133 intégral.

[0056] On constate que le cache 133 masque l'ouverture du tube 132 ainsi que la vue de la tige 136 sans perturber le fonctionnement et ce cache peut être maintenu quelle que soit la manoeuvre montée ou descente réalisée.

[0057] Le fonctionnement reste strictement identique au précédent.

[0058] Les figures 9 et 10 montrent une troisième variante dans laquelle l'agencement est un perfectionnement de celui de la première variante. Les éléments identiques portent les mêmes références augmentées de 200.

[0059] La surface de couchage 14 vient en appui sur la tige 236 dont l'extrémité est munie d'un cache 233. Ce cache est monté de façon télescopique par rapport au tube 232.

[0060] Ainsi, lorsque la surface 14 de couchage est en position haute PH, le cache 233 masque l'ouverture su-

périeure du tube 232.

[0061] Lorsque la surface 14 de couchage atteint la position basse PB, cette surface vient en appui directement sur le cache et l'extrémité de la tige 236.

[0062] L'extrémité supérieure du tube 232 coulisse dans le cache 233 lors du soulèvement du tube 232.

[0063] Des variantes peuvent être aménagées relevant de dispositions constructives sans pour autant sortir du cadre de l'invention. C'est ainsi que le fourreau 34,134,234 peut être solidarisé directement au tube 32,132,232.

[0064] De même, des perfectionnements peuvent être apportés comme la présence de matériau antifriction dans le fourreau.

[0065] Les roues peuvent être choisies de petit diamètre dans de telles applications car les distances à parcourir sont souvent faibles.

[0066] De fait, en fonction du profil du tube, par exemple dans un tube à section circulaire, le diamètre reste réduit et l'encombrement relatif aux pieds est limité.

Revendications

1. Dispositif support d'un lit (10) comprenant un cadre (12,112,212) avec des pieds (22,122,222), une surface (14) de couchage mobile par rapport à ce cadre (12,112,212) et des moyens (16) de manoeuvre interposés entre ledit cadre (12,112,212) et cette surface (14) de couchage, **caractérisé en ce que** chaque pied (22,122,222) comprend un tube (32,132,232), solidaire du cadre (12,112,212), une tige (36,136,236) montée libre en translation par rapport audit tube (32,132,232) munie d'une roue (38,138,238), la géométrie des moyens (16) de manoeuvre et des différents éléments étant telle que :

- lorsque le lit est en position haute PH, il n'y a aucun contact de la surface (14) de couchage avec l'extrémité supérieure de la tige (36,136,236), l'ensemble du lit reposant sur son cadre, lui-même en appui au sol par ses pieds (22,122,222) et ses tubes (32,132,232), et

- lorsque le lit est en position basse PB, la surface (14) de couchage vient en appui sur l'extrémité de la tige (36,136,236) immobilisant la surface de couchage par rapport au sol et provoquant la montée du cadre (12,112,212) avec ses tubes (32,132,232) de sorte que les tubes (32,132,232) ne sont plus en contact avec le sol et le lit repose sur les roues (38,138,238).

2. Dispositif support d'un lit (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface (14) de couchage comprend pour chaque pied une butée (40) destinée à venir coopérer en appui avec l'extrémité supérieure de la tige (36), axialement.

3. Dispositif support d'un lit (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface (14) de couchage comprend pour chaque pied une butée (140) déportée et la tige (136) comprend une équerre (142) faisant saillie radialement vers l'extérieur du tube (132), ladite butée (140) venant en appui sur la partie de l'équerre (142) extérieure au tube (132). 5
4. Dispositif support d'un lit (10) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'ouverture haute du tube (132) est obturée par un cache (133) intégral. 10
5. Dispositif support d'un lit (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tige (236) porte un cache. (233) destiné à recevoir directement la surface (14) de couchage et monté de façon télescopique par rapport au tube (232). 15
6. Dispositif support d'un lit (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens (16) de manoeuvre interposés entre ledit cadre (12,112,212) et la surface (14) de couchage comprennent deux paires de bras (26,28), montés en X autour d'un axe O, des moyens (30) moteur notamment un vérin électrique, permettant de faire varier l'angle entre les bras, cette variation d'angle provoquant le rapprochement ou l'écartement relatif de la surface de couchage par rapport au cadre. 20
7. Dispositif support d'un lit (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tige (36,136,236) est montée libre en translation par rapport au tube (32,132,232) dans un fourreau (34,134,234) solidaire dudit tube (32,132,232). 25
8. Dispositif support d'un lit (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la roue (38,138,238) est orientable par rapport à la tige (36,136,236). 30
9. Dispositif support d'un lit (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface (14) de couchage comprend des parties mobiles complémentaires, notamment une partie (18) supportant le tronc et une partie (20) supportant les jambes d'un usager. 35

Claims

1. A device for supporting a bed (10) comprising a frame (12, 112, 212) with feet (22, 122, 222), a surface (14) for lying on, able to move with respect to this frame (12, 122, 212), and manoeuvring means (16) interposed between said frame (12, 112, 212) and this surface (14) for lying on, **characterised in that** each foot (22, 122, 222) comprises a tube (32, 132, 232) secured to the frame (12, 112, 212), a rod (36, 136, 236) mounted so as to move freely in translation with respect to said tube (32, 132, 232), provided with a wheel (38, 138, 238), the geometry of the manoeuvring means (16) and of the various elements being such that: 50
 - when the bed is in the high position PH, there is no contact of the surface (14) for lying on with the top end of the rod (36, 136, 236), the whole of the bed resting on its frame, itself in abutment on the ground through its feet (22, 122, 222) and its tubes (32, 132, 232), and
 - when the bed is in the low position PB, the surface (14) for lying on comes into abutment on the end of the rod (36, 136, 236) immobilising the surface for lying on with respect to the floor and causing the frame (12, 112, 212) to rise with its tubes (32, 132, 232) so that the tubes (32, 132, 232) are no longer in contact with the floor and the bed rests on the wheels (38, 138, 238).
2. A device for supporting a bed (10) according to claim 1, **characterised in that** the surface (14) for lying on comprises, for each foot, a stop (40) intended to cooperate in abutment with the top end of the rod (36), axially. 55
3. A device for supporting a bed (10) according to claim 1, **characterised in that** the surface (14) for lying on comprises, for each foot, an offset stop (140) and the rod (136) comprises a bracket (142) projecting radially towards the outside of the tube (132), said stop (140) coming into abutment on the part of the bracket (142) external to the tube (132).
4. A device for supporting a bed (10) according to claim 3, **characterised in that** the top opening of the tube (132) is closed off by an integral cover (133).
5. A device for supporting a bed (10) according to claim 1, **characterised in that** the rod (236) carries a cover (233) intended to receive directly the surface (14) for lying on and mounted telescopically with respect to the tube (232).
6. A device for supporting a bed (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the manoeuvring means (16) interposed between said frame (12, 112, 212) and the surface (14) for lying on comprise two pairs of arms (26, 28) mounted in an X about an axis O, drive means (30), in particular an electric jack, making it possible to vary the angle between the arms, this variation in angle causing the relative moving closer or further away of the surface for lying on with respect to the frame.
7. A device for supporting a bed (10) according to any

one of the preceding claims, **characterised in that** the rod (36, 136, 236) is mounted so as to be able to move freely in translation with respect to the tube (32, 132, 232) in a sleeve (34, 134, 234) secured to said tube (32, 132, 232).

8. A device for supporting a bed (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the wheel (38, 138, 238) can be oriented with respect to the rod (36, 136, 236).

9. A device for supporting a bed (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the surface (14) for lying on comprises complementary movable parts, in particular a part (18) for supporting the trunk and a part (20) for supporting the legs of a user.

Patentansprüche

1. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10), das einen Rahmen (12, 112, 212) mit Füßen (22, 122, 222), eine bezüglich des Rahmens (12, 112, 212) bewegliche Liegefläche (14) und zwischen dem Rahmen (12, 112, 212) und dieser Liegefläche (14) angeordnete Betätigungsmittel (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Fuß (22, 122, 222) ein mit dem Rahmen (12, 112, 212) zusammenhängendes Rohr (32, 132, 232) und eine für eine Translation bezüglich des Rohres (32, 132, 232) frei montierte Strebe (36, 136, 236) aufweist, die mit einem Rad (38, 138, 238) versehen ist, wobei die Geometrie der Betätigungsmittel (16) und der verschiedenen Elementen derart ist, dass:

- wenn sich das Bett in einer angehobenen Position PH befindet, es keinen Kontakt der Liegefläche (14) mit dem oberen Ende der Strebe (36, 136, 236) gibt, während die Gesamtheit des Bettes auf seinem Rahmen ruht und sich dieser selbst über seine Füße (22, 122, 222) und seine Rohre 32, 132, 232) auf dem Boden abstützt, und

- wenn sich das Bett in einer abgesenkten Position PB befindet, die Liegefläche (14) sich auf dem Ende der Strebe (36, 136, 236) abstützt, dabei die Liegefläche bezüglich des Bodens festlegt und ein Anheben des Rahmens 12, 112, 212) zusammen mit seinen Rohren (32, 132, 232) derart bewirkt, dass die Rohre (32, 132, 232) nicht mehr mit dem Boden in Kontakt sind und das Bett auf den Rädern (38, 138, 238) ruht.

2. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liegefläche (14) für jeden Fuß einen Anschlag (40) aufweist, der dazu bestimmt ist, in axialer Richtung ab-

stützend mit dem oberen Ende der Strebe (36) zusammenzuwirken.

3. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liegefläche (14) für jeden Fuß einen versetzten Anschlag (140) aufweist und die Strebe (136) einen sich in radialer Richtung vom Rohr (132) nach außen erstreckenden Winkelträger (142) aufweist, wobei sich der Anschlag (140) auf den sich außerhalb des Rohres (132) erstreckenden Abschnitt des Winkelträgers (142) stützt.

4. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Öffnung des Rohres (132) einstückig durch eine Abdeckung (133) abgeschlossen ist.

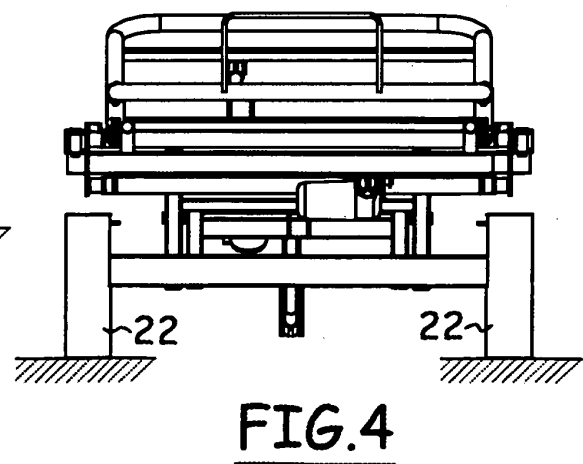
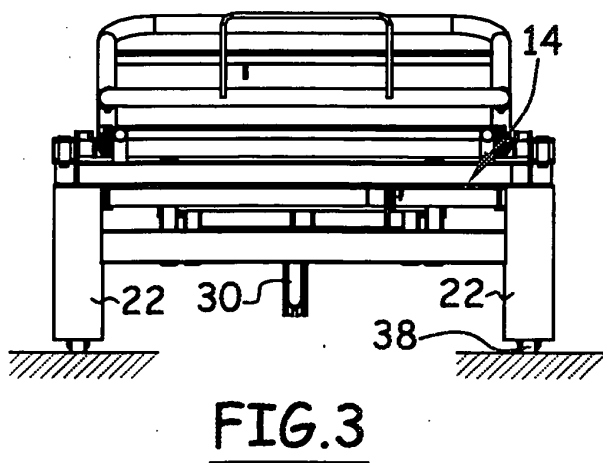
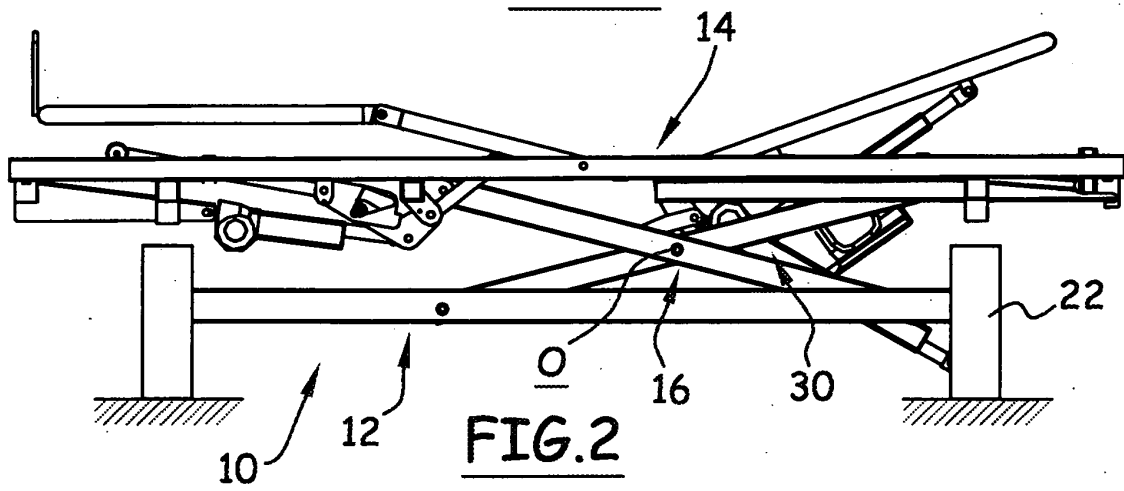
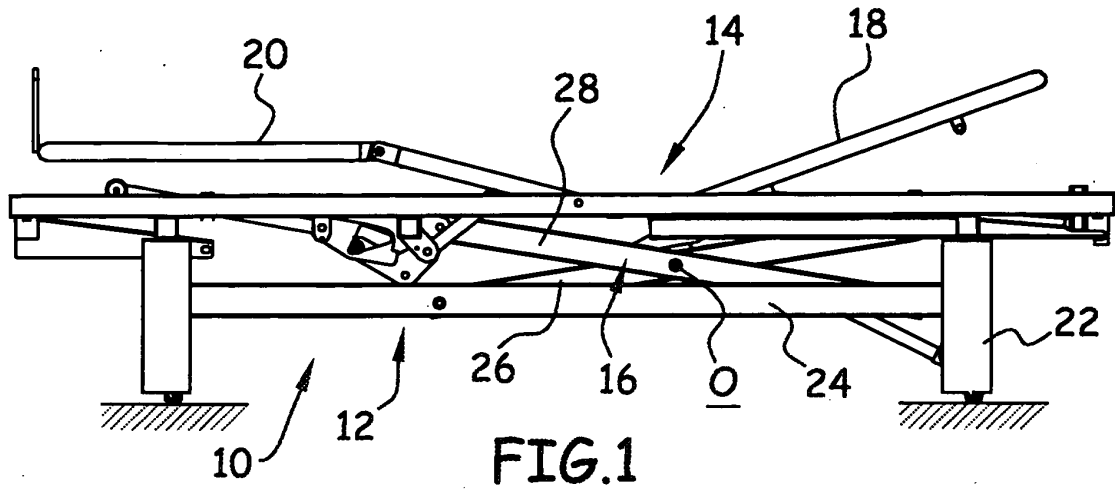
5. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strebe (236) eine Abdeckung (233) trägt, die dazu bestimmt ist, die Liegefläche (14) unmittelbar aufzunehmen, und die bezüglich des Rohres (232) teleskopartig angebracht ist.

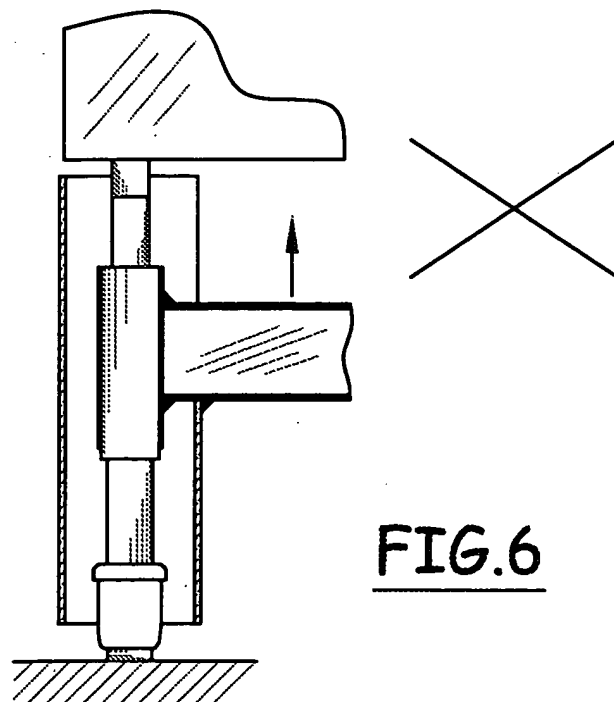
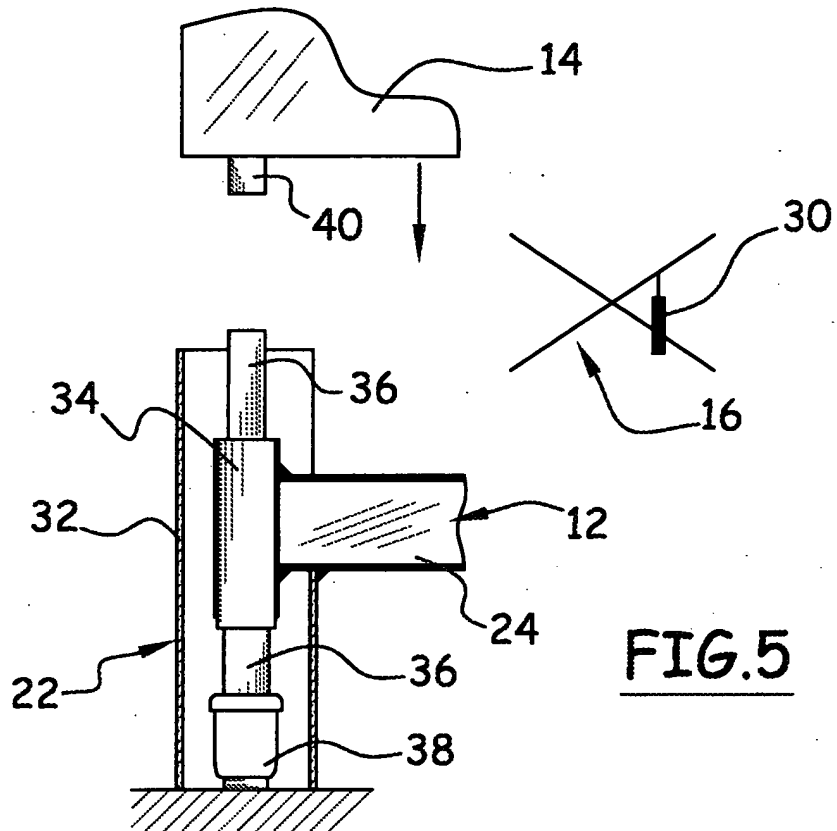
6. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwischen dem Rahmen (12, 112, 212) und der Liegefläche (14) angeordneten Betätigungsmittel (16) zwei Paare von Armen (26, 28) aufweisen, die um eine Achse Q in Form eines X montiert sind, und Motormittel (30), insbesondere eine elektrische Winde, die es gestatten, den Winkel zwischen den Armen zu ändern, wobei die Winkeländerung die Annäherung oder das relative Auseinanderbewegen der Liegefläche bezüglich des Rahmens bewirkt.

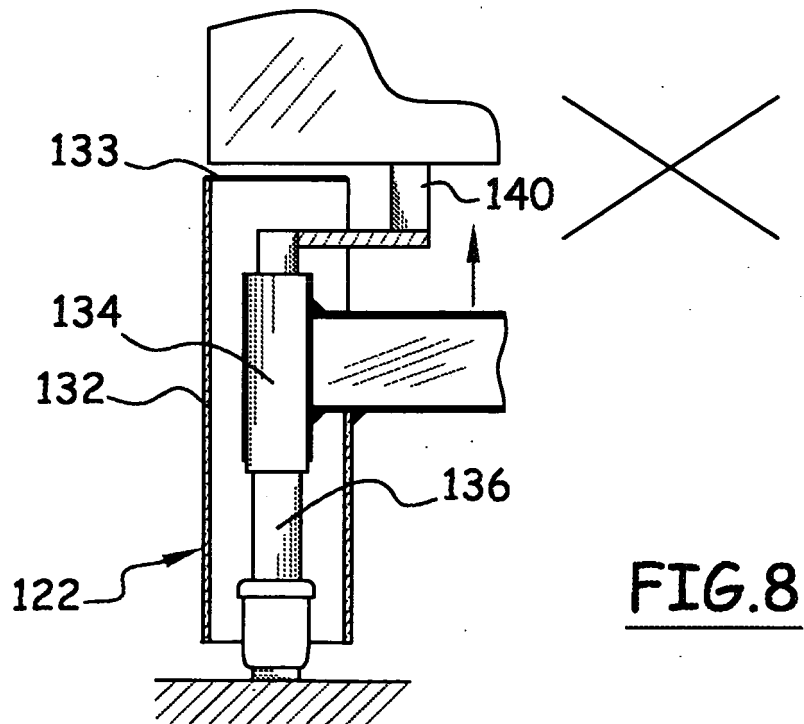
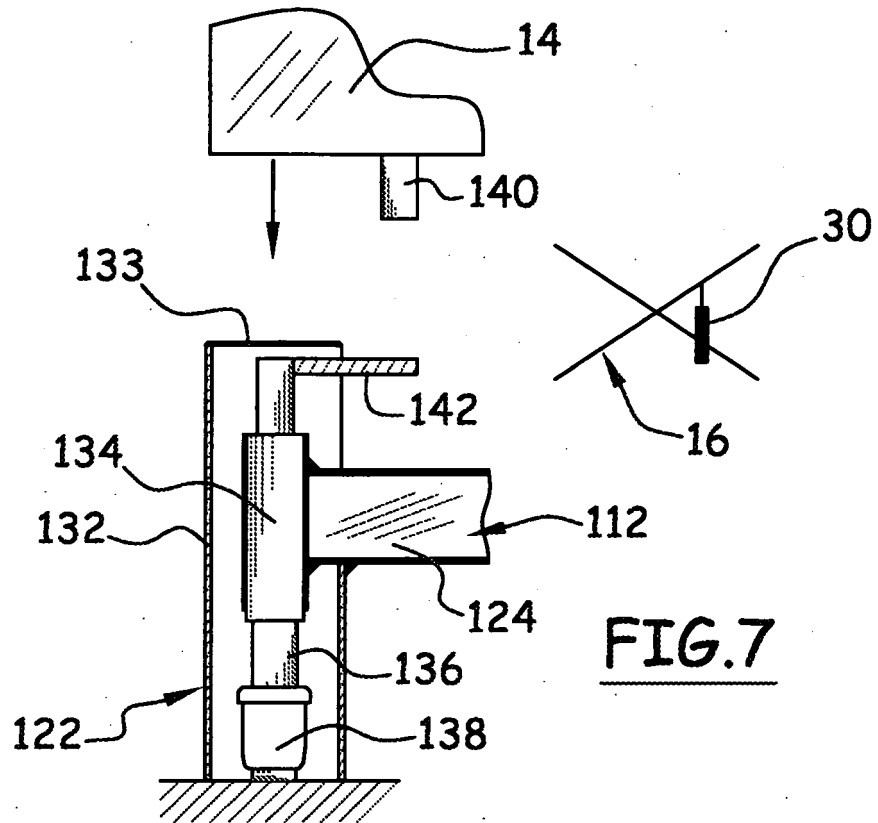
7. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strebe (36, 136, 236) für eine Translation bezüglich des Rohres (32, 132, 232) frei in einer mit dem Rohr (32, 132, 232) zusammenhängenden Hülse (34, 134, 234) angeordnet ist.

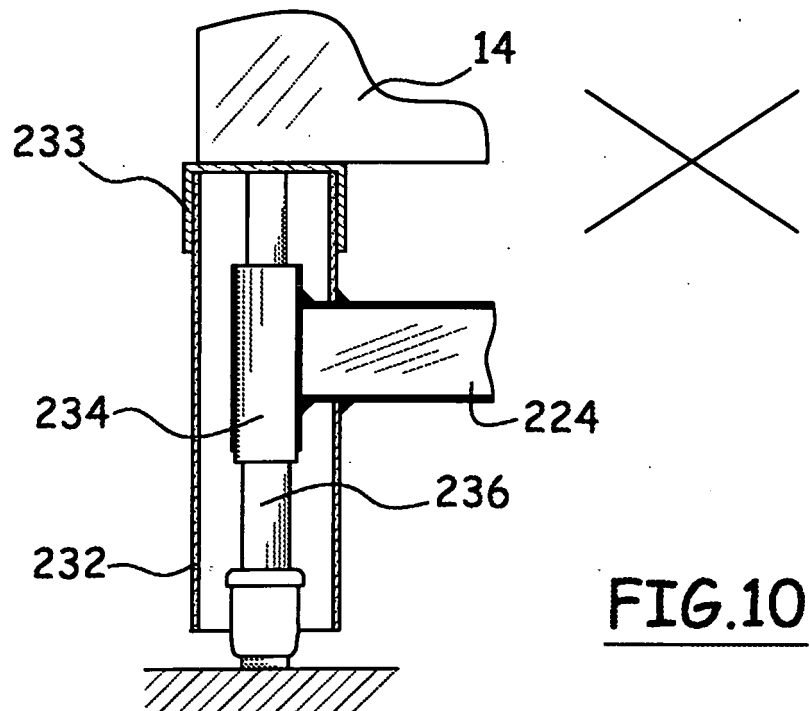
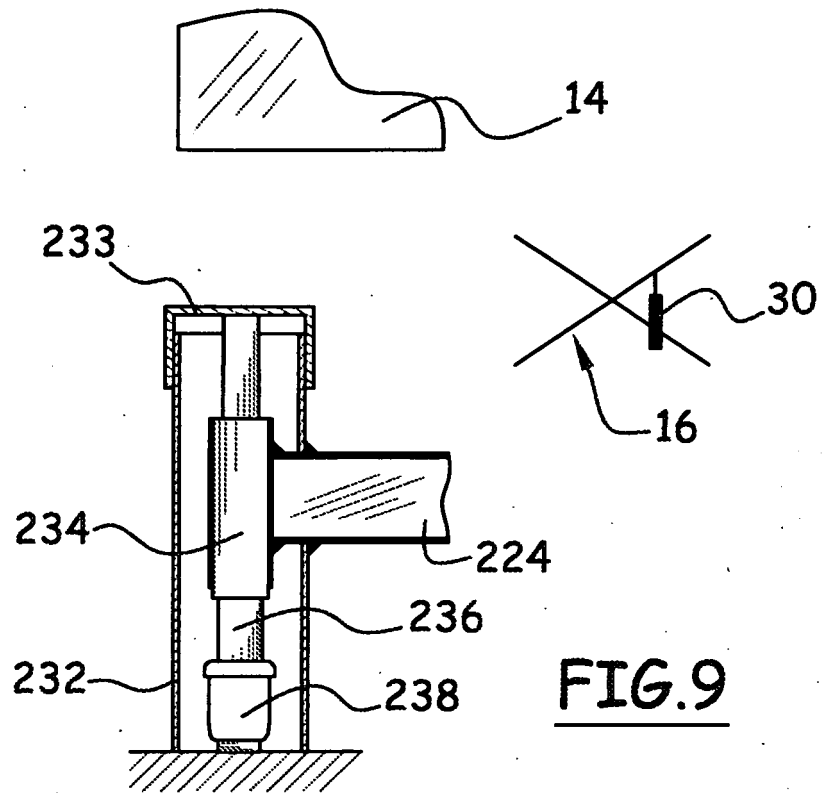
8. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rad (38, 138, 238) bezüglich der Strebe (36, 136, 236) ausrichtbar ist.

9. Untergestellvorrichtung eines Bettes (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liegefläche (14) komplementäre bewegliche Abschnitte aufweist, insbesondere einen Abschnitt (18), der den Rumpf eines Benutzers hält, und einen Abschnitt (20), der die Beine eines Benutzers hält.









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

- EP 617945 A [0016]
- EP 433737 A [0021]