(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 222 169 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.09.2017 Bulletin 2017/39

(51) Int Cl.:
A47C 19/04 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **17160664.3**

(22) Date de dépôt: **13.03.2017**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(30) Priorité: **24.03.2016 FR 1652561**

(71) Demandeur: **La Roche**
23200 Aubusson (FR)

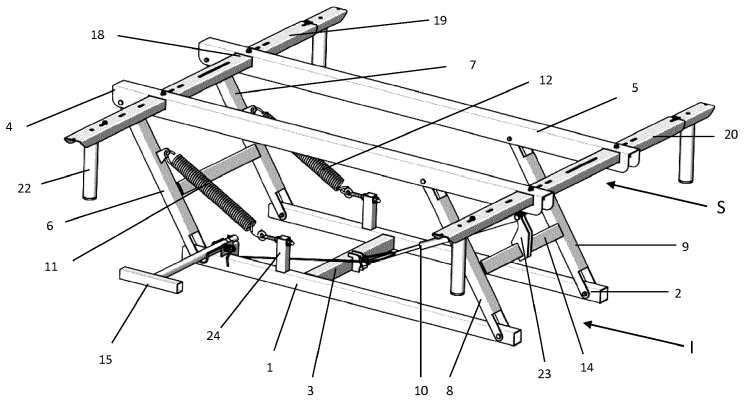
(72) Inventeurs:
- **PEREZ, NICOLAS**
  23200 AUBUSSON (FR)
- **GIRARD DE COURTILLES, Philippe**
  87000 LIMOGES (FR)

(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126, Elysee 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(54) **SYSTEME MECANIQUE DE RELEVAGE DE LIT MULTI-HAUTEURS**

(57) La présente invention concerne un châssis de lit multi-hauteurs comprenant au moins une structure inférieure disposée au sol comprenant deux barres parallèles (1, 2) reliées par une traverse (3), une structure supérieure comprenant deux barres (4, 5) parallèles aux barres (1,2) de la structure inférieure, quatre bras (6, 7, 8 et 9), deux latéraux gauches (6,7) et deux latéraux droits (8, 9), montés pivotants autour de la structure inférieure permettant de rendre mobile par translation dans des plans parallèles au sol la structure supérieure par rapport à la structure inférieure, entre un plan situé à une hauteur minimale par rapport au sol définissant une position basse et un plan situé à une hauteur maximale par rapport au sol définissant une position haute, un vérin frein (10) fixé entre la traverse (3) de la structure inférieure et une traverse (14) reliant les bras latéraux droits (8,9) pour tirer les mouvements des deux parallélogrammes déformables vers le haut permettant de soulever la structure supérieure lors du déploiement du vérin caractérisé en ce qu'il comprend un moyen d'actionnement (15) relié audit vérin permettant d'agir mécaniquement sur l'ouverture d'une valve dudit vérin reliant les deux chambres du piston lors de l'appui de l'utilisateur sur le moyen d'actionnement, qui contrôle le passage du fluide de travail d'une chambre à l'autre dudit piston lors de l'actionnement du châssis vers le haut, l'arrêt de l'appui sur le moyen d'actionnement stoppe le mouvement dudit piston du vérin et verrouille ledit châssis à une position déterminée par l'utilisateur entre la position basse et la position haute.

FIGURE 1



EP 3 222 169 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des châssis support de lit. La présente invention concerne plus particulièrement un châssis support de lit dont la hauteur de relevage peut être contrôlée.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Un problème dans le domaine des châssis support de lit concerne la possibilité de contrôler la hauteur du lit lors des opérations de nettoyage ou de changement des couchages tels que les draps, couverture, couette et autres, pour faciliter le travail des personnels d'entretien en permettant de mettre le lit à une hauteur de travail qu'ils souhaitent.

[0003] On recherche un châssis de lit intégrant un moyen mécanique de levage autonome en énergie, sans besoin d'efforts excessifs de l'opérateur, permettant d'ajuster le niveau du lit à une hauteur de confort pour le personnel d'entretien. Cette hauteur de confort étant différente selon chaque personne, il y a un besoin dès lors de pouvoir contrôler et ajuster de près, voire aux millimètres, la hauteur du châssis de lit.

[0004] Il serait avantageux d'obtenir un châssis de lit aisément utilisable, de conception simplifiée et peu couteuse, intégrant un verrouillage et un amortissement du châssis sans dispositif complémentaire à introduire.

[0005] Il serait aussi avantageux que le châssis soit de largeur ajustable afin de supporter des tailles différentes de lits.

[0006] Il est connu dans l'art antérieur un châssis de lit de conception mécanique simple permettant de lever ou d'abaisser le lit pour des opérations de maintenance tel que présenté dans la demande de brevet FR 2 798 053. Le dispositif le lit intègre un vérin à gaz permettant de soulever le lit d'une position basse à une position haute. Mais ce dispositif ne permet pas de positionner le lit à des hauteurs choisies entre ces deux positions extrêmes. De plus, il nécessite une impulsion manuelle donnée par l'utilisateur pour initier le levage du châssis.

[0007] Il est connu dans l'art antérieur des moyens de levage de lit pouvant se positionner à une ou deux hauteurs intermédiaires entre la position basse et la position haute tel que le châssis présenté dans la demande de brevet FR 2 972 105. Ce dispositif comprend des moyens de rappel en position haute et un moyen d'amortissement ainsi que des dispositifs mécaniques de blocage permettant de stabiliser le châssis à des niveaux intermédiaires. Cependant, il ne permet pas de positionner à des hauteurs déterminées dépendantes du choix de l'utilisateur.

[0008] Il est aussi connu dans l'art antérieur un dispositif présenté dans la demande WO 94/05843 permettant de soulever le lit de façon mécanique à l'aide uniquement d'un système de vérins mécaniques. Le levage du dispositif s'effectue cran par cran, nécessitant que l'utilisateur agisse par appui successive sur une pédale.

[0009] Il est aussi connu dans l'art antérieur l'utilisation de vérins électromécaniques comme présenté dans la demande de brevet FR 2 868 674 permettant de soulever le châssis à une hauteur voulue mais nécessitant une motorisation et une alimentation électrique et sont par conséquent onéreuses.

[0010] Ces systèmes de levage présentent des inconvénients, ils ne permettent pas de combiner toutes les fonctionnalités recherchées à savoir :

- pouvoir contrôler aux millimètres près la hauteur du lit aussi bien en levage qu'en descente du châssis,
- d'être de conception mécanique simple, fiable et peu couteuse
- d'être facile d'utilisation par l'opérateur
- d'être autonome en énergie, à savoir autosuffisante
- d'incorporer un système de verrouillage en position basse et d'amortissement du châssis en position haute.

[0011] Dans ce contexte, il est intéressant de proposer une solution pouvant combiner toutes les particularités citées ci-dessus.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0012] La présente invention a pour but de pallier certains inconvénients de l'art antérieur en proposant un système de relevage permettant de contrôler la hauteur du lit aux millimètres près à la montée comme à la descente, de conception simple, peu onéreuse et facile d'entretien, intégrant un verrouillage du châssis en position basse et un amortissement du châssis en position haute. L'invention permet également l'adaptation du châssis à différentes largeurs de literie.

[0013] Ce but est atteint par un châssis de lit comprenant au moins une structure inférieure disposée au sol comprenant deux barres parallèles reliées par une traverse, une structure supérieure comprenant deux barres parallèles aux barres de la structure inférieure, quatre bras, deux latéraux gauches et deux latéraux droits, montés pivotants autour de la structure inférieure permettant de rendre mobile par translation dans des plans parallèles au sol la structure supérieure par rapport à la structure inférieure, entre un plan situé à une hauteur minimale par rapport au sol définissant une position basse et un plan situé à une hauteur maximale par rapport au sol définissant une position haute, un vérin frein fixé entre la traverse de la structure inférieure et une traverse reliant les bras latéraux droits pour tirer les mouvements des deux parallélogrammes déformables vers le haut permettant de soulever la structure supérieure lors du déploiement du vérin caractérisé en ce qu'il comprend un moyen d'actionnement relié audit vérin permettant d'agir mécaniquement sur l'ouverture d'une valve dudit vérin reliant les deux chambres du piston lors de l'appui de

l'utilisateur sur le moyen d'actionnement, qui contrôle le passage du fluide de travail d'une chambre à l'autre dudit piston lors de l'actionnement du châssis vers le haut, l'arrêt de l'appui sur le moyen d'actionnement stoppe le mouvement dudit piston du vérin et verrouille ledit châssis à une position déterminée par l'utilisateur entre la position basse et la position haute.

[0014] Selon une autre particularité, le châssis de lit comprend dans le vérin une valve anti-retour de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige permettant, sous l'effet d'une pression manuelle sur ledit châssis, au fluide de travail de passer de la chambre sans tige à la chambre contenant la tige du piston entrainant l'abaissement de la hauteur du châssis de façon contrôlée.

[0015] Selon une autre particularité, le châssis de lit comprend deux moyens élastiques de rappel reliant les bras latéraux gauches et les barres correspondantes de la structure inférieure, lesdits moyens élastiques de rappel tendant à ramener le châssis en position haute imposant à l'utilisateur d'agir avec une force verticale de haut vers le bas minimale pour abaisser ledit châssis et en position basse les moyens élastiques de rappel étirés exercent une force de rappel contrée par le blocage du vérin dans sa position tant que la valve d'ouverture n'est pas actionnée, lesdits moyens élastiques de rappel amorcent le levage du châssis de lit de sa position basse vers une position déployée, lors de l'appui de l'utilisateur sur le moyen d'actionnement.

[0016] Selon une autre particularité, le moyen d'actionnement est une pédale agissant par pression à travers une came sur l'ouverture de la valve entre les deux chambres du piston dudit vérin.

[0017] Selon une autre particularité, le moyen d'actionnement est un boitier manuel, de préférence disposé sous la literie, agissant par pression à travers un câble sur l'ouverture de la valve entre les deux chambres du piston dudit vérin.

[0018] Selon une autre particularité, le vérin est un ressort à gaz multi-chambres.

[0019] Selon une autre particularité, le fluide de travail du vérin est un fluide hydraulique, de préférence une huile.

[0020] Selon une autre particularité, les moyens élastiques de rappel sont des ressorts de traction.

[0021] Selon une autre particularité, la valve d'ouverture actionnée par le moyen d'actionnement et la valve anti-retour de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige du vérin sont confondues.

[0022] Selon une autre particularité, les barres de la structure supérieure présentent des encoches latérales permettant d'introduire des traverses pour stabiliser la literie.

[0023] Selon une autre particularité, les traverses sont configurées pour coulisser entre elles et sont munies de trous de fixation permettant d'obtenir des longueurs variables et réglables pour l'adapter à la largeur de la literie.

[0024] Selon une autre particularité, des pieds sont fixés à l'extrémité des traverses, lesdits pieds présentant une hauteur permettant d'être posés au sol lorsque le système est en position basse pour améliorer la stabilité du lit.

[0025] Selon une autre particularité, une articulation relie la traverse entre les deux bras latéraux droit et le vérin.

[0026] Selon une autre particularité, les barres de la structure supérieure présente une forme en U inversé permettant l'introduction des ressorts de traction.

[0027] Selon une autre particularité, les moyens de rappel élastiques sont reliés aux barres de la structure inférieure à l'aide des plots fixés sur lesdites barres.

DESCRIPTION DES FIGURES ILLUSTRATIVES

[0028] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un mode de réalisation du châssis de lit
- la figure 2a représente une vue de profil du châssis en position basse
- la figure 2b représente une vue de profil du châssis de lit en position haute
- la figure 3 est une vue du dessus d'un châssis incorporant des traverses

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES DE L'INVENTION

[0029] La présente invention concerne un système de levage de lit.

[0030] Les termes « gauche » et « droite » sont utilisés dans la présente description dans leur acception signifiant « les deux flancs opposés du châssis » et ne doivent pas être interprétés de façon limitative.

[0031] Les termes « position haute » et « position basse » sont utilisées dans la présente description dans leur acception signifiant respectivement « la configuration du châssis dans laquelle ce dernier est à une hauteur maximal et complètement déployé» et « la configuration à laquelle le châssis est à une hauteur minimale et complètement abaissé » et ne doivent pas être interprétés de façon limitative.

[0032] D'une manière générale, le châssis de lit de la présente invention est destiné à supporter un sommier et un matelas pour former un lit.

[0033] Dans certains modes de réalisation, ce châssis comprend de préférence une structure inférieure (I) disposée au sol et une structure supérieure (S) reliée par quatre bras à la structure inférieure. Les bras sont montés pivotants autour de la structure inférieure permettant de rendre mobile par translation dans des plans parallèles au sol la structure supérieure par rapport à la structure inférieure, entre un plan situé à une hauteur minimale

par rapport au sol définissant une position basse et un plan situé à une hauteur maximale par rapport au sol définissant une position haute, selon la configuration de deux parallélogrammes déformables.

[0034] Dans certains modes de réalisation, en référence à la figure 1, la structure inférieure comprend au moins deux barres parallèles (1, 2) reliées par une traverse (3), de préférence sensiblement excentré du milieu vers le flanc gauche, et la structure supérieure (S) comprenant deux barres (4, 5) parallèles aux barres (1,2) de la structure inférieure. La structure inférieure et la structure supérieure sont reliées par quatre bras (6, 7, 8 et 9), deux bras latéraux gauches (6,7) et deux bras latéraux droits (8, 9), de préférence placés à proximité des extrémités des barres (1,2).

[0035] Dans certains modes de réalisation, les deux barres parallèles (1, 2) et la traverse (3), de la structure inférieure, sont disposées au sol, une telle configuration permet l'absence de pied sur la structure inférieure et renforce la stabilité du lit, en particulier lorsque le sol est irrégulier. En outre, le poids du système et du lit est réparti sur l'ensemble de la structure inférieure.

[0036] Dans certains modes de réalisation, un vérin (10) hydraulique frein relie la traverse (3) de la structure inférieure et une traverse (14) reliant les bras latéraux droits (8) et (9). De préférence, le vérin est fixé sensiblement aux milieux des traverses pour équilibrer la force de poussée du vérin sur le châssis. Le vérin peut être positionné selon les deux configurations possibles, à savoir la partie inférieure du piston du vérin est relié soit à la traverse (3) ou soit à la traverse (14). De préférence le vérin est positionné de façon à ce que le piston du vérin est relié à la structure inférieure sur la traverse (3) car cette configuration permet d'agir sur le piston en le situant à proximité d'un moyen d'actionnement (15). Les bras (8) et (9) avec la traverse (14) forment une structure en H. Le déploiement du vérin permet de soulever la structure supérieure en relevant la structure en H à travers la traverse (14) qui fait pivoter les bras en ouvrant l'angle (α) entre la structure inférieure et les bras. Le vérin tire ainsi les mouvements des deux parallélogrammes déformables vers le haut. Le vérin forme un angle (β) avec le sol qui varie avec le déploiement du vérin. Ce vérin présente l'avantage de pouvoir être utilisé pour soulever la structure sans faire appel à des moyens électriques pouvant entrainer des coûts supplémentaires.

[0037] Selon une variante, le vérin frein est un ressort à gaz multi-chambres. Ce moyen utilise un fluide de travail compressible, de préférence un gaz inerte. A titre non limitatif, ce gaz peut être par exemple de l'azote. Ce vérin de poussée agit par équilibrage des pressions dans les chambres du piston pour faire déployer le vérin et s'amortit de façon naturelle en fin de course du piston. Ce moyen a pour avantage d'être simple à mettre en oeuvre et peu onéreux.

[0038] Selon une variante, avantageusement le fluide du vérin est un fluide hydraulique, de préférence une huile. Ce fluide est incompressible et permet d'obtenir du vérin des efforts plus importants et des vitesses plus précises. Ce moyen a pour avantage de permettre de soulever des poids importants autorisant des châssis, des sommiers et des matelas plus robustes et plus volumineux.

[0039] Dans certains modes de réalisation, un moyen d'actionnement (15) est relié de façon mécanique au vérin, de préférence à sa base au niveau du piston à proximité de la structure inférieure. De préférence le moyen d'actionnement est relié au vérin à proximité de la traverse (3). Ce moyen d'actionnement permet d'agir mécaniquement sur l'ouverture et la fermeture d'une valve reliant deux chambres du vérin séparées par le piston. Lorsque l'utilisateur appuie sur le moyen d'actionnement, cette valve s'ouvre et libère le passage entre les deux chambres du vérin et permet au fluide de travail contraint par des différences de pressions ou de forces de passer d'une chambre à l'autre entrainant le mouvement du piston. Lorsque l'utilisateur n'appuie pas sur le moyen d'actionnement, cette valve est fermée, les mouvements du fluide sont stoppés. Ce dernier ne peut plus passer d'une chambre à l'autre du piston et entrainer le mouvement du piston. Le système devient statique et le châssis s'immobilise à une hauteur correspondant à l'arrêt de l'appui sur le moyen d'actionnement. Le système est alors verrouillé à une hauteur déterminée par l'utilisateur entre la position basse et la position haute. Ainsi lors du levage du châssis de la position basse vers la position haute, il est possible de contrôler de façon continue le déploiement du vérin et de le stopper, et par conséquence de contrôler la hauteur du châssis aux millimètres près. L'ouverture et la fermeture de cette valve par simple appui sur le moyen d'actionnement (15) par l'utilisateur permet de déverrouiller et verrouiller le châssis à des hauteurs choisies.

[0040] Selon une variante ce moyen d'actionnement est une pédale. Ainsi par pression sur la pédale, l'opérateur agit en tirant sur un câble pour faire bouger une came permettant d'ouvrir la valve reliant les deux chambres. Ce moyen a pour avantage d'être purement mécanique, facile d'utilisation et peu onéreux. La pédale peut être de différentes formes pour faciliter l'ergonomie et la préhension par l'utilisateur. A titre d'exemples non limitatifs, cette pédale peut présenter une forme en T ou en U.

[0041] Selon une variante ce moyen d'actionnement est un boitier manuel pouvant agir sur l'ouverture de la valve du vérin par pression sur le boitier à travers un câble relié au piston qui agit en faisant mouvoir une came. Ce moyen a pour avantage de permettre une commande manuelle du levage du châssis. Avantageusement ce boitier peut être placé sous le sommier permettant à l'utilisateur de manoeuvrer deux lits jumeaux de façon simultanée pour les positionner à la même hauteur.

[0042] Dans certains modes de réalisation, le vérin comprend une valve anti-retour entre la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige du piston. Sous l'action de l'utilisateur qui exerce une pression manuelle de haut en bas sur le lit disposé sur le châssis, le

fluide dans le vérin est chassée de la chambre sans tige du piston vers la chambre contenant la tige du piston, abaissant la longueur du vérin ce qui permet d'ajuster la hauteur du châssis.

[0043] Selon une variante, la valve d'ouverture actionnée par le moyen d'actionnement et la valve anti-retour de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige du vérin sont confondues. Ceci a pour avantage de limiter le nombre d'ouverture entre les deux chambres afin de ne pas fragiliser le mécanisme du vérin.

[0044] Dans certains modes de réalisation, deux moyens élastiques de rappel (11, 12), relient chaque bras latéral gauche (6,7) et la barre correspondante (1,2) de la structure inférieure. En référence aux figures 2a et 2b, ces moyens élastiques de rappel sont en configuration expansée lorsque le châssis est en position basse et en configuration stabilisée lorsque le châssis est en configuration haute. Ainsi, ces moyens de rappel ont pour fonction de ramener les bras du châssis vers leur configuration en position haute en imposant alors à l'utilisateur d'agir avec une force verticale de haut vers le bas minimale pour abaisser le châssis. En référence à la figure 2a, en position basse, ces moyens de rappel, par un effet de contraction (R), exercent une force de rappel contrée par le blocage du vérin dans sa position tant que la valve d'ouverture n'est pas actionnée par l'utilisateur. Les moyens élastiques de rappel amorcent le levage du châssis de lit de sa position basse vers une position déployée lors de l'appui de l'utilisateur sur le moyen d'actionnement permettant d'ouvrir la valve liant les deux chambres du vérin permettant le passage du fluide de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige permettant ainsi d'augmenter la longueur du vérin et par conséquent la hauteur du châssis. En déployant la longueur du vérin, la pression exercée par les moyens de rappel diminue et la montée du châssis s'amortit de façon naturelle lorsque le piston du vérin arrive en fin de course, à savoir lorsque le fluide de ne peut plus passer d'une chambre à l'autre dû à un équilibrage des contraintes sur le fluide.

[0045] Avantageusement, les moyens élastiques de rappel sont réglables permettant ainsi à l'homme du métier en tenant compte du poids du châssis et de la literie, ainsi que des spécificités du vérin de poussée utilisé, d'ajuster la pression seuil à laquelle il est nécessaire de dépasser pour pouvoir abaisser le châssis et d'ajuster la vitesse de montée du châssis.

[0046] Selon une variante les moyens élastiques de rappel sont des ressorts de traction. Ce moyen élastique mécanique a pour avantage d'être fiable et robuste, nécessitant peu entretien, aisément changeable, facilement réglable et peu onéreux.

[0047] Dans certains modes de réalisation, la structure supérieure du châssis comprend des barres parallèles (4,5). Ces barres présentent des encoches latérales, de préférence à proximité des extrémités, permettant d'introduire des traverses (19, 20). Ces dernières permettent un meilleur support de la literie et stabilise la literie lors des mouvements du châssis en répartissant les forces appliquées sur l'ensemble de la surface. En référence à la figure 3, avantageusement ces traverses sont perpendiculaires aux barres et les deux traverses d'un flanc, gauche (191, 192) ou droite (201, 202), sont alignés permettant de faire coulisser les traverses (191, 192) et (201, 202) l'une sur l'autre pour d'obtenir des longueurs variables. Avantageusement ses traverses sont munies de trous de fixation (21) pour consolider l'ensemble. Ces moyens ont pour avantage d'incorporer dans le châssis des traverses de longueurs réglables permettant de régler la largeur en fonction de la taille du sommier. Le châssis est donc adaptable à toutes dimensions standards de sommiers.

[0048] Dans certains modes de réalisation, des pieds (22) sont montés sur les traverses, de préférence à leur extrémité. Avantageusement les pieds présentent la hauteur adaptée pour être posés au sol lorsque le système est en position basse. Ces moyens stabilisent le sommier en position basse et permettent de supprimer les pieds du sommier et de rendre la structure du châssis autoportante.

[0049] Dans certains modes de réalisation, une articulation relie la traverse (14) entre les bras latéraux droits et le vérin. Cette articulation (23) est adaptée à la morphologie de la traverse (14) entrainant une meilleure préhension de cette dernière pour faciliter le soulèvement du châssis et favoriser les mouvements du vérin.

[0050] Dans certains modes de réalisation, les barres de la structure supérieure présente une forme en U inversé permettant l'introduction des moyens des ressorts de traction.

[0051] Dans certains modes de réalisation, des plots (24, 25) sont fixés sur les barres inférieures et les moyens élastiques de rappel sont fixés à l'extrémité des plots. Ces moyens permettent de surélever l'extrémité des moyens de rappel afin de faciliter les réglages et les changements des moyens élastiques de rappel par l'utilisateur. Avantageusement, ses plots peuvent être amovibles et réglables le long des barres inférieures, pour permettre le réglage des forces exercées par les moyens élastiques de rappel.

[0052] La présente demande décrit diverses caractéristiques techniques et avantages en référence aux figures et/ou à divers modes de réalisation. L'homme de métier comprendra que les caractéristiques techniques d'un mode de réalisation donné peuvent en fait être combinées avec des caractéristiques d'un autre mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou qu'il ne soit évident que ces caractéristiques sont incompatibles ou que la combinaison ne fournisse pas une solution à au moins un des problèmes techniques mentionnés dans la présente demande. De plus, les caractéristiques techniques décrites dans un mode de réalisation donné peuvent être isolées des autres caractéristiques de ce mode à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné.

[0053] Il doit être évident pour les personnes versées

dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Châssis de lit comprenant au moins :

- une structure inférieure comprenant deux barres parallèles (1, 2) reliées par une traverse (3), et les deux barres parallèles (1, 2) reliées ainsi que la traverse (3) sont disposées au sol,
- une structure supérieure comprenant deux barres (4, 5) parallèles aux barres (1,2) de la structure inférieure
- quatre bras (6, 7, 8 et 9), deux latéraux gauches (6,7) et deux latéraux droits (8, 9), montés pivotants autour de la structure inférieure permettant de rendre mobile par translation dans des plans parallèles au sol la structure supérieure par rapport à la structure inférieure, entre un plan situé à une hauteur minimale par rapport au sol définissant une position basse et un plan situé à une hauteur maximale par rapport au sol définissant une position haute
- un vérin frein (10) fixé entre la traverse (3) de la structure inférieure et une traverse (14) reliant les bras latéraux droits (8,9) pour tirer les mouvements des deux parallélogrammes déformables vers le haut permettant de soulever la structure supérieure lors du déploiement du vérin

caractérisé en ce qu'il comprend :

- un moyen d'actionnement (15) relié audit vérin permettant d'agir mécaniquement sur l'ouverture d'une valve dudit vérin reliant les deux chambres du piston lors de l'appui de l'utilisateur sur le moyen d'actionnement, qui contrôle le passage du fluide de travail d'une chambre à l'autre dudit piston lors de l'actionnement du châssis vers le haut, l'arrêt de l'appui sur le moyen d'actionnement stoppe le mouvement dudit piston du vérin et verrouille ledit châssis à une position déterminée par l'utilisateur entre la position basse et la position haute.

2. Châssis de lit selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'**il comprend dans le vérin une valve antiretour de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige permettant, sous l'effet d'une pression manuelle sur ledit châssis, au fluide de travail de passer de la chambre sans tige à la chambre contenant la tige du piston entrainant l'abaissement de la hauteur du châssis de façon contrôlée.

3. Châssis de lit selon l'une des revendications 1 à 2 **caractérisé en ce qu'**il comprend deux moyens élastiques de rappel (11, 12) reliant les bras latéraux gauches (6, 7) et les barres correspondantes (1,2) de la structure inférieure, lesdits moyens élastiques de rappel tendant à ramener le châssis en position haute imposant à l'utilisateur d'agir avec une force verticale de haut vers le bas minimale pour abaisser ledit châssis et en position basse les moyens élastiques de rappel étirés exercent une force de rappel contrée par le blocage du vérin dans sa position tant que la valve d'ouverture n'est pas actionnée, lesdits moyens élastiques de rappel amorcent le levage du châssis de lit de sa position basse vers une position déployée, lors de l'appui de l'utilisateur sur le moyen d'actionnement.

4. Châssis de lit selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement est une pédale agissant par pression à travers une came sur l'ouverture de la valve entre la valve entre les deux chambres du piston dudit vérin.

5. Châssis de lit selon l'une des revendications de 1 à 3 **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement est un boitier manuel, de préférence disposé sous la literie, agissant par pression à travers un câble sur l'ouverture de la valve entre les deux chambres du piston dudit vérin.

6. Châssis de lit selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le vérin est un ressort à gaz multi-chambres.

7. Châssis de lit selon l'une des revendications de 1 à 5 **caractérisé en ce que** le fluide de travail du vérin est un fluide hydraulique, de préférence une huile.

8. Châssis de lit selon l'une des revendications de 3 à 7 **caractérisé en ce que** les moyens élastiques de rappel sont des ressorts de traction.

9. Châssis de lit selon l'une des revendications de 2 à 8 **caractérisé en ce que** la valve d'ouverture actionnée par le moyen d'actionnement et la valve antiretour de la chambre contenant la tige du piston vers la chambre sans tige du vérin sont confondues.

10. Châssis de lit selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les barres de la structure supérieure présentent des encoches latérales (18) permettant d'introduire des traverses (19, 20) pour stabiliser la literie.

11. Châssis de lit selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** lesdits traverses (191, 192, 201, 202) sont configurées pour coulisser entre elles et sont munies de trous de fixation (21) permettant d'obtenir des longueurs variables et réglables pour l'adapter à la largeur de la literie.

12. Châssis de lit selon l'une des revendications 10 à 11 **caractérisé en ce que** des pieds (22) soient fixés à l'extrémité des traverses, lesdits pieds présentant une hauteur permettant d'être posés au sol lorsque le système est en position basse pour améliorer la stabilité du lit.

13. Châssis de lit selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**une articulation (23) relie la traverse (14) entre les deux bras latéraux droit (8,9) et le vérin.

14. Châssis de lit selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** les barres de la structure supérieure présente une forme en U inversé permettant l'introduction des ressorts de traction.

15. Châssis de lit selon les revendications de 3 à 14 **caractérisé en ce que** les moyens de rappel élastiques sont reliés aux barres de la structure inférieure à l'aide des plots (24, 25) fixés sur lesdites barres.

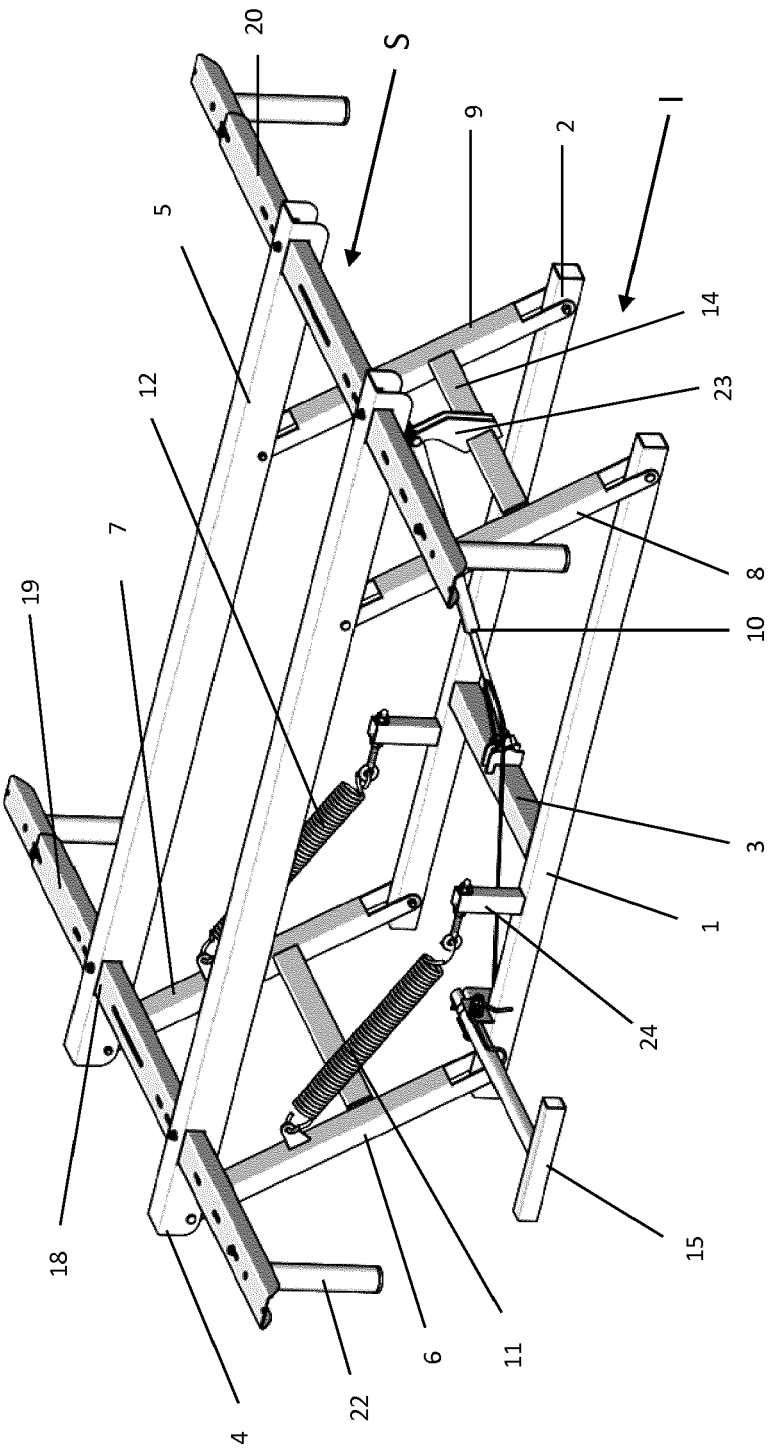


FIGURE 1

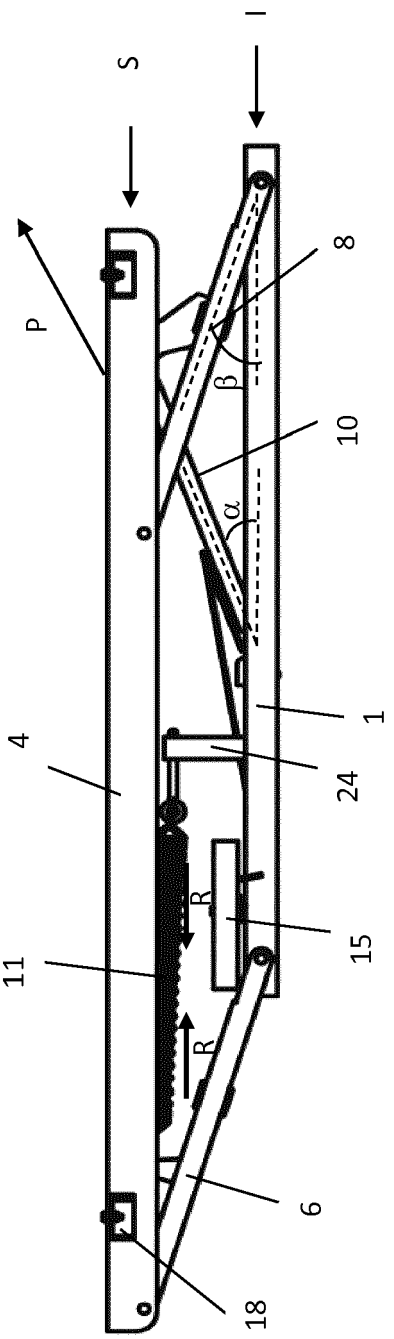


FIGURE 2a

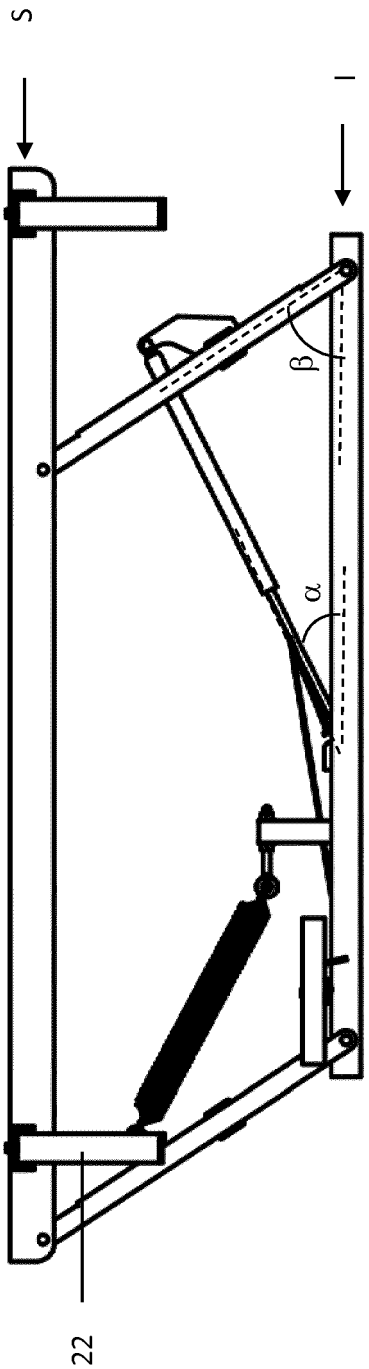
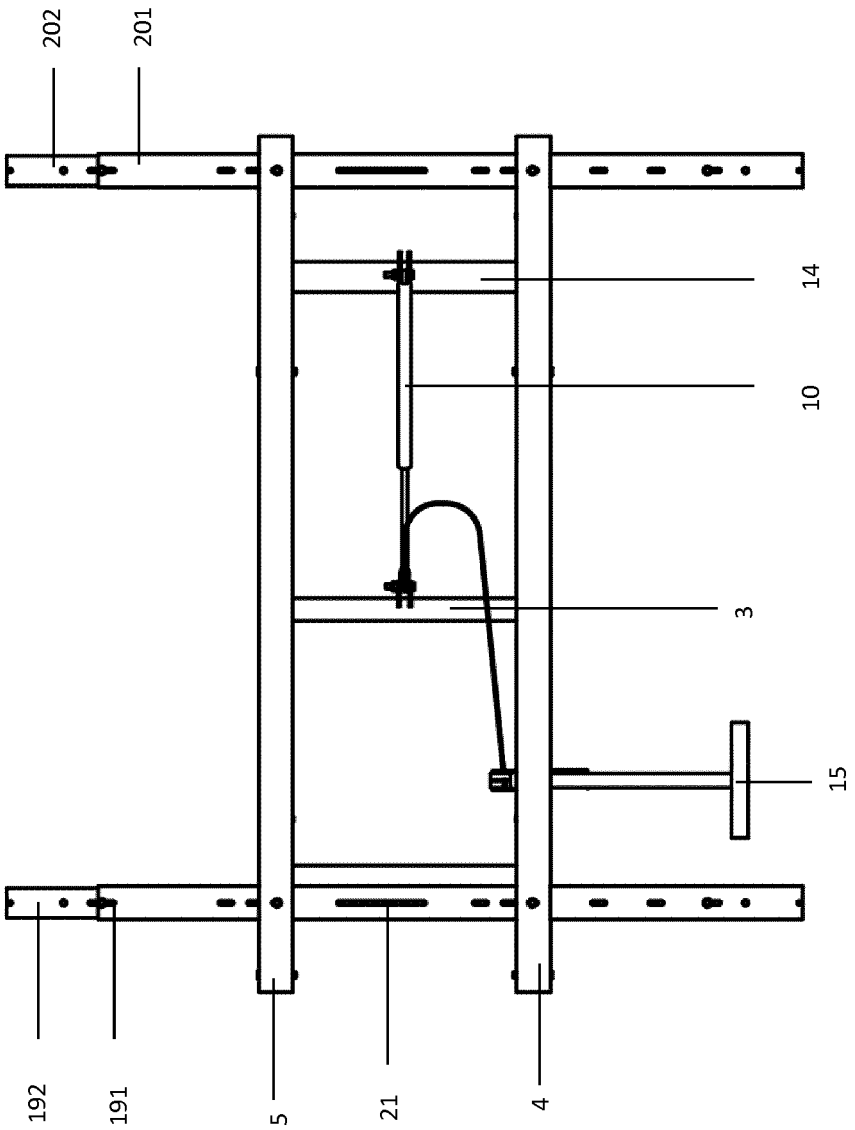


FIGURE 2b

FIGURE 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 17 16 0664

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X Y	WO 2012/136868 A1 (GOMEZ GALISTEO EMILIO [ES]) 11 octobre 2012 (2012-10-11) * page 10; revendication 1; figures *	1,2,4-6, 9,10, 12-14 3,7,8, 11,15	INV. A47C19/04
Y	FR 2 602 655 A1 (CORFMAT JEAN CLAUDE [FR]) 19 février 1988 (1988-02-19) * page 5; figures 1,3 *	3,7,8,15	
Y	WO 2012/048378 A1 (KOOREY JOHN [AU]) 19 avril 2012 (2012-04-19) * page 8, lignes 9-23; figures *	11	
A	WO 95/21598 A1 (GOLDSMITH ROSALYN [US]) 17 août 1995 (1995-08-17) * page 17, lignes 10-12; figures *	1,7	
A	EP 2 494 889 A1 (ROCHE [FR]) 5 septembre 2012 (2012-09-05) * abrégé; figures *	1-15	
A	US 2005/120480 A1 (BENEDICT WILLIAM H [US] ET AL) 9 juin 2005 (2005-06-09) * alinéas [0031], [0032]; revendications 17,18; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A47C A61G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	25 avril 2017	Amghar, Norddin

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 17 16 0664

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

25-04-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012136868 A1	11-10-2012	ES 2395437 A1	12-02-2013
		WO 2012136868 A1	11-10-2012
FR 2602655 A1	19-02-1988	AUCUN	
WO 2012048378 A1	19-04-2012	AU 2011316485 A1	02-05-2013
		CA 2814769 A1	19-04-2012
		CN 103347422 A	09-10-2013
		EP 2627221 A1	21-08-2013
		TW 201231377 A	01-08-2012
		US 2013291309 A1	07-11-2013
		WO 2012048378 A1	19-04-2012
WO 9521598 A1	17-08-1995	EP 0750486 A1	02-01-1997
		US 5490298 A	13-02-1996
		WO 9521598 A1	17-08-1995
EP 2494889 A1	05-09-2012	EP 2494889 A1	05-09-2012
		FR 2972105 A1	07-09-2012
US 2005120480 A1	09-06-2005	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2798053 **[0006]**
- FR 2972105 **[0007]**
- WO 9405843 A **[0008]**
- FR 2868674 **[0009]**