



(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: **17160665.0**

(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

(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)

(30) Priorité: **24.03.2016 FR 1652564**

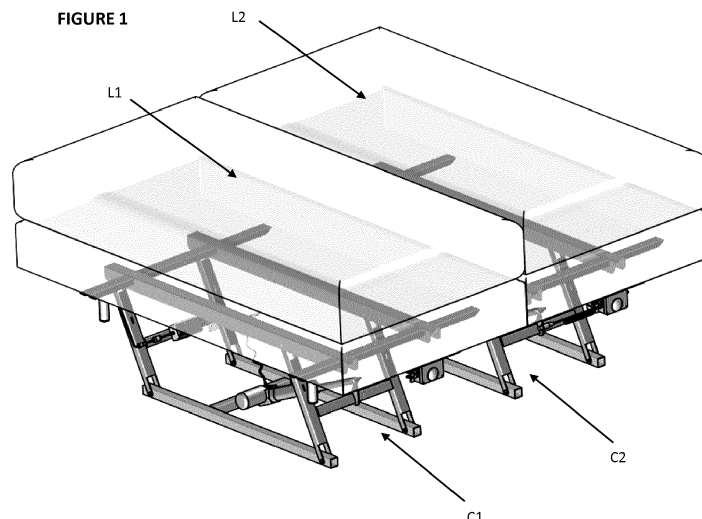
(71) Demandeur: **La Roche**
23200 Aubusson (FR)

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

(57) La présente invention concerne un dispositif de relevage synchronisé de lits comprenant au moins deux châssis de relevage de lit multi-hauteurs, chaque châssis comprenant une structure supérieure et une structure inférieure, quatre bras montés pivotantes 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, un vérin à actionneur électrique alimenté par un générateur et fixé entre la structure inférieure et la structure supérieure permettant de varier la hauteur du châssis entre une position basse et une position haute, un boîtier de contrôle relié au vérin électrique contrôlant l'actionneur électrique pour

assurer la montée, la descente et l'arrêt du châssis de lit, caractérisé en ce que le dispositif comprend un système de synchronisation des mouvements des châssis de lit comprenant pour chaque boîtier de contrôle un contrôleur électronique incorporé dans le boîtier prenant le contrôle des commandes du boîtier, un moyen de liaison connectant au moins un contrôleur électronique d'un boîtier de contrôle, dit maître, à au moins un autre contrôleur électronique des boîtiers de contrôle, dit esclaves permettant au boîtier maître de prendre le contrôle du ou des boîtiers esclaves pour synchroniser les mouvements de chaque châssis de lit.

FIGURE 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des châssis support de lits. La présente invention concerne plus particulièrement un système de synchronisation des mouvements des châssis de lits jumelés.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Un problème dans le domaine des châssis support de lit concerne la possibilité lors des opérations de nettoyage de lever les lits pour les personnels d'entretien à une hauteur de confort pour le travail dépendante de chaque personne. Dans les hôtels, les chambres peuvent présenter des lits jumeaux. Une difficulté est de pouvoir soulever les deux lits de façon synchronisée pour faciliter le ménage du personnel d'entretien, leur limitant et leur facilitant les opérations à effectuer.

[0003] Il est connu dans l'art antérieur des systèmes de synchronisation tels que présentés dans le brevet DE 4405619. Ce dispositif commande des hauteurs d'un lit médicalisé et d'une table de chevet. Celui-ci permet de piloter indépendamment ou simultanément la montée et la descente des deux mobiliers grâce à un boîtier doté d'interrupteurs. De fait, l'équipement n'a pas vocation à être dissocié.

[0004] Il est connu dans l'art antérieur un dispositif de levage de lit présenté dans les brevets CN 203763409 et CN 103932854, dont les deux parties, tête de lit et pied de lit, possèdent chacune un mécanisme indépendant, celui-ci pouvant produire un déplacement vertical de l'ensemble du lit grâce à un mouvement synchrone des moteurs d'entraînement.

[0005] Ces solutions ne répondent pas à la problématique de la présente invention dans le domaine technique. A savoir, dans une configuration d'une chambre d'hôtel avec des lits jumeaux, on recherche la possibilité de pouvoir commander séparément ou simultanément les châssis de lit afin de les disposer à des hauteurs de confort aux travaux des personnels d'entretien pour faciliter les opérations de nettoyage sous le lit et de changement des couchages tels que les draps, couverture, couette et autres.

[0006] Dans ce contexte, il est intéressant de proposer une solution permettant ou non, selon le choix de l'opérateur, de synchroniser le relevage de plusieurs lits à des hauteurs voulues.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0007] La présente invention a pour but de répondre à la problématique de synchronisation du levage de literie après couplage d'au moins deux lits simples, cas notamment des lits jumeaux.

[0008] Ce but est atteint par un dispositif de relevage

synchronisé de lits comprenant au moins deux châssis de levage de lit multi-hauteurs, chaque châssis comprenant une structure supérieure et une structure inférieure, quatre bras montés pivotant 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, un vérin à actionneur électrique alimenté par un générateur et fixé entre la structure inférieure et la structure supérieure permettant de varier la hauteur du châssis entre une position basse et une position haute, un boîtier de contrôle relié au vérin électrique contrôlant l'actionneur électrique pour assurer la montée, la descente et l'arrêt du châssis de lit, caractérisé en ce que le dispositif comprend un système de synchronisation des mouvements des châssis de lit comprenant pour chaque boîtier de contrôle un contrôleur électronique incorporé dans le boîtier prenant le contrôle des commandes du boîtier, un moyen de liaison connectant au moins un contrôleur électronique d'un boîtier de contrôle, dit maître, à au moins un autre contrôleur électronique des boîtiers de contrôle, dit esclaves permettant au boîtier maître de prendre le contrôle du ou des boîtiers esclaves pour synchroniser les mouvements de chaque châssis de lit.

[0009] Selon une autre particularité, la liaison de servitude entre le boîtier maître et le ou les boîtiers esclaves peut être activée ou désactivée par une commande, de préférence à distance.

[0010] Selon une autre particularité, le moyen de liaison entre le boîtier maître et le boîtier esclave est un câble électronique.

[0011] Selon une autre particularité, les boîtiers de contrôle sont commandés à distance, de préférence par une commande infra-rouge.

[0012] Selon une autre particularité, le contrôleur désactive les commandes à distance du boîtier esclave lorsque ce dernier détecte une relation de servitude à un boîtier maître.

[0013] Selon une autre particularité, les châssis comprennent un système de batteries intégré, de préférence rechargeables.

[0014] Selon une autre particularité, le dispositif de relevage synchronisé de lits comprend un indicateur de charge du ou des systèmes de batteries.

[0015] Selon une autre particularité, les châssis de lit comprennent des traverses insérées dans des encoches situées dans la structure supérieure du châssis, de préférence à proximité des extrémités.

[0016] Selon une autre particularité, les traverses sont configurées pour coulisser entre elles et sont munies de trous de fixation permettant de régler la longueur desdites traverses pour l'adapter à la largeur de la literie.

[0017] Selon une autre particularité, les châssis de lit comprennent des pieds fixés sur les traverses, de préférence à leur extrémité, pour assurer la stabilité du lit en position basse.

[0018] Selon une autre particularité, le vérin électrique est configuré pour permettre une montée et une descente

du châssis au millimètre près et une stabilisation du châssis à une hauteur souhaitée entre la position basse et la position haute.

DESCRIPTION DES FIGURES ILLUSTRATIVES

[0019] 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 dispositif de relevage de deux lits jumeaux.
- la figure 2 représente une vue en perspective d'un châssis de lit du dispositif,
- la figure 3 représente un schéma des relations entre deux contrôleurs électroniques
- la figure 4 représente une vue de haut d'un châssis de lit comprenant des traverses.

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PRE-FERES DE L'INVENTION

[0020] La présente invention concerne un dispositif de relevage synchronisé de lits.

[0021] Les termes « droite » et « gauche » sont utilisés dans la présente description dans leur acception signifiant « les deux flancs ou côtés opposés » et ne doivent pas être interprétés de façon limitative.

[0022] D'une manière générale, en référence à la figure 1, la présente invention comporte de préférence aux moins deux châssis (C1, C2) de relevage de lit (L1, L2) pouvant se positionner à des hauteurs variables choisies et un système permettant de synchroniser les mouvements des châssis de lit.

[0023] Dans certains modes de réalisation, en référence à la figure 2, chaque 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.

[0024] Dans certains modes de réalisation, les châssis de lit du dispositif sont semblables. Pour chaque châssis, 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).

[0025] Dans certains modes de réalisation, pour chaque châssis, un vérin à actionneur électrique (10) relie la structure inférieure et la structure supérieure. De préférence ce vérin 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 traverse (14) reliant les bras droits (8) et (9) car cette configuration permet au moteur électrique du vérin d'être positionner sur la structure inférieure à proximité du sol. Le moteur électrique du vérin est alimenté par un générateur via un transformateur électrique (11). De préférence le transformateur du générateur électrique est fixé sur la traverse reliant les deux bras latéraux gauches (6) et (7) du châssis. La connexion entre le moteur électrique du vérin et le transformateur peut avantageusement passer dans ou le long des structures du châssis permettant de camoufler les fils électriques. Le vérin à actionneur électrique à l'avantage de pouvoir soulever des poids élevés notamment compatible avec les poids de l'ensemble constitué par le châssis, le sommier et le lit. Ce vérin à actionneur électrique permet de faire mouvoir la structure supérieure par rapport à la structure inférieure. En effet lorsqu'on augmente la longueur du vérin en agissant sur l'actionneur électrique, on tire les mouvements des deux parallélogrammes déformables vers le haut en agissant sur les mouvements des bras latéraux (8,9) à travers l'action du vérin sur la traverse (14). On augmente ainsi la hauteur du châssis. De la même façon, lorsqu'on diminue la longueur du vérin, on ramène les mouvements des deux parallélogrammes vers les bas et on diminue la hauteur du châssis. Ce vérin permet de positionner le châssis à des hauteurs déterminées et choisies par l'utilisateur en contrôlant la montée et la descente du vérin. Le verrouillage du châssis à une hauteur choisie est déterminé par le blocage du vérin à une longueur déterminée en stoppant ses mouvements. Ainsi, lorsque le châssis est bloqué à une hauteur déterminée entre la position basse et la position haute, ce dernier est stabilisé et l'application d'une pression, dans la limite des spécifications du vérin, ne permet pas d'abaisser le châssis de façon manuelle.

[0026] Dans certains modes de réalisation, le vérin à actionneur électrique permet de contrôler de façon précise, aux millimètres près, la longueur du vérin. La longueur du vérin contrôlant la hauteur du châssis, il est par conséquent possible de contrôler la hauteur du châssis aux millimètres près à la montée, comme à la descente du châssis.

[0027] Dans certains modes de réalisation, le générateur électrique du vérin est un système de batteries élec-

triques, de préférence rechargeables. Les batteries doivent être configurées pour pouvoir donner la puissance nécessaire au moteur électrique du vérin pour permettre de soulever le châssis et la literie.. De préférence, le système de batterie est fixé à un endroit situé sous le sommier de manière à le rendre invisible à la clientèle mais disposé dans une zone facilement accessible pour l'utilisateur. Ce moyen a pour avantage de rendre les châssis autonomes en énergie permettant de les disposer indépendamment du positionnement du secteur électrique et sans être encombrer et gêner par des fils électriques.

[0028] Dans certains modes de réalisation, le système de batteries électriques comprend un indicateur de charge. Cet indicateur permet de déterminer le niveau de charge des batteries électriques afin de pouvoir les changer si besoin est. Cet indicateur peut aussi être commun à plusieurs châssis afin de faciliter l'observation de l'utilisateur sur les différents niveaux de charge en cours en un seul point d'observation. Avantageusement, le niveau de charge sur le système de batteries est aussi accessible à distance évitant à l'utilisateur de s'abaisser pour contrôler la charge du système de batterie électrique.

[0029] Dans certains modes de réalisation, chaque châssis comprend un boîtier de contrôle (12) relié au vérin et de préférence aussi relié à une alimentation électrique via son transformateur, avantageusement cette alimentation est identique à celle du vérin électrique. Ce boîtier électronique permet de commander l'actionneur électrique qui contrôle les mouvements du piston dans le vérin et ainsi d'agir sur la longueur du vérin, à savoir son déploiement ou sa rétraction. Par voie de conséquence, le boîtier permet à l'utilisateur de monter ou descendre le châssis entre une position basse et une position haute et de stabiliser ce dernier à une hauteur déterminée.

[0030] Dans certains modes de réalisation, le boîtier de contrôle électronique de l'actionneur électrique est placé à proximité d'un bord du sommier, de préférence en dessous du sommier et avantageusement au milieu du coté correspondant au flanc droit du châssis. Ce positionnement favorise une commande à distance des fonctions du boîtier de contrôle. A titre d'exemple non limitatif, la commande à distance s'effectue par exemple par des canaux infra-rouge à l'aide d'une télécommande infra-rouge.

[0031] Dans certains modes de réalisation, un contrôleur électronique est incorporé dans le boîtier de contrôle pour chaque châssis constituant le dispositif de synchronisation de relevage de lits. Ce contrôleur électronique permet de prendre le contrôle des commandes électroniques du boîtier de contrôle correspondant lorsqu'une liaison (13) est détectée avec un autre boîtier de contrôle d'un autre châssis de lit. Un moyen de liaison permet d'établir une relation de servitude entre les deux boîtiers de contrôle. En référence à la figure 3, dans un premier boîtier, dit maître (121), le moyen de liaison permet d'activer un logiciel émetteur (161) de son contrôleur électronique (151), tandis que dans le deuxième boîtier, dit

esclave (122), le moyen de liaison active un logiciel récepteur (172) de son contrôleur électronique (152). Ceci permet alors au contrôleur du boîtier maître, activant le logiciel émetteur, de recevoir les commandes de son boîtier de contrôle et de les transmettre à l'aide du moyen de liaison au contrôleur du boîtier esclave, activant le logiciel récepteur, qui les impose à son boîtier de contrôle. Le boîtier esclave imite alors les mêmes commandes du boîtier maître permettant de synchroniser les mouvements de chaque châssis de lit du dispositif de relevage de lits.

[0032] De préférence, lorsqu'une relation de servitude s'opère entre deux boîtiers de contrôle, comme lorsque le logiciel récepteur est activé dans le contrôleur du boîtier esclave, le contrôleur du boîtier esclave désactive automatiquement les contrôles des commandes à distance (182) qu'il reçoit pour ne pas interférer avec les commandes issus du boîtier maître.

[0033] Dans certains modes de réalisation, le moyen de liaison permettant de jumeler les mouvements des châssis du dispositif de relevage de lits est un câble électronique. Ce câble permet d'assurer une connexion robuste entre les deux boîtiers de contrôle et évite des interférences électroniques pouvant provenir d'autres commandes à distance.

[0034] Dans certains modes de réalisation, la relation de servitude entre le boîtier maître et le boîtier esclave peut être interrompue ou réactivée, à titre d'exemple non limitatif soit en débranchant ou branchant le moyen de liaison, soit en désactivant ou en activant les contrôleurs des boîtiers de contrôle. Avantageusement l'activation et la désactivation sur les contrôleurs des boîtiers de contrôle peuvent se faire par une commande à distance. Cette fonction permet à l'utilisateur, selon son besoin, de désolidariser les mouvements des deux châssis de lits qui composent le dispositif de synchronisation de relevage de lits et de travailler à des hauteurs différentes notamment pour le changement des couchages.

[0035] Dans certains modes de réalisation, en référence à la figure 2, la structure supérieure du châssis comprend des barres parallèles (4,5). Ces barres présentent des encoches latérales (22), de préférence à proximité des extrémités, permettant d'introduire des traverses (19, 20). Ces dernières permettent le support de la literie et stabilise la literie lors des mouvements du châssis en répartissant les forces appliquées sur l'ensemble de la surface.

[0036] En référence à la figure 4, 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 du châssis en fonction de la taille du sommier. Le châssis est donc

adaptable à toutes dimensions standards de sommiers.

[0037] Dans certains modes de réalisation, des pieds (23) 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.

[0038] 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.

[0039] 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. Dispositif de relevage synchronisé de lits comprenant :

- au moins deux châssis (C1, C2) de relevage de lit multi-hauteurs,

chaque châssis comprenant :

- une structure supérieure (S) et une structure inférieure (I), quatre bras (6, 7, 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,
- un vérin à actionneur électrique(10) alimenté par un générateur et fixé entre la structure inférieure et la structure supérieure permettant de varier la hauteur du châssis entre une position basse et une position haute,
- un boîtier de contrôle (12) relié au vérin électrique contrôlant l'actionneur électrique pour as-

surer la montée, la descente et l'arrêt du châssis de lit, **Caractérisé en ce que** le dispositif comprend un système de synchronisation des mouvements des châssis de lit comprenant :

- pour chaque boîtier de contrôle, un contrôleur électronique incorporé dans le boîtier prenant le contrôle des commandes du boîtier,
- un moyen de liaison (13) connectant au moins un contrôleur électronique d'un boîtier de contrôle, dit maître (151), à au moins un autre contrôleur électronique des boîtiers de contrôle, dit esclaves (152) permettant au boîtier maître (121) de prendre le contrôle du ou des boîtiers esclaves (122) pour synchroniser les mouvements de chaque châssis de lit.

2. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la liaison de servitude entre le boîtier maître (121) et le ou les boîtiers esclaves (122) peut être activée ou désactivée par une commande, de préférence à distance.

3. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon les revendications 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le moyen de liaison (13) entre le boîtier maître (121) et le boîtier esclave (122) est un câble électronique.

4. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les boîtiers de contrôle sont commandés à distance, de préférence par une commande infra-rouge.

5. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le contrôleur désactive les commandes infra-rouge du boîtier esclave (182) lorsque ce dernier détecte une relation de servitude à un boîtier maître.

6. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les châssis comprennent un système de batteries intégré, de préférence rechargeables.

7. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon la revendication précédente **caractérisé en ce qu'il** comprend un indicateur de charge du ou des systèmes de batteries.

8. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les châssis de lit comprennent des traverses (19,20) insérées dans des encoches (22) situées dans la structure supérieure du châssis, de préférence à proximité des extrémités.

9. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** les traverses

(191, 192, 201, 202) sont configurées pour coulisser entre elles et sont munies de trous de fixation (21) permettant de régler la longueur desdites traverses pour l'adapter à la largeur de la literie.

5

10. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon la revendication 8 ou 9 **caractérisé en ce que** les châssis de lit comprennent des pieds (23) fixés sur les traverses, de préférence à leur extrémité, pour assurer la stabilité du lit en position basse.

10

11. Dispositif de relevage synchronisé de lits selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le vérin électrique est configuré pour permettre une montée et une descente du châssis au millimètre près et une stabilisation du châssis à une hauteur souhaitée entre la position basse et la position haute.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

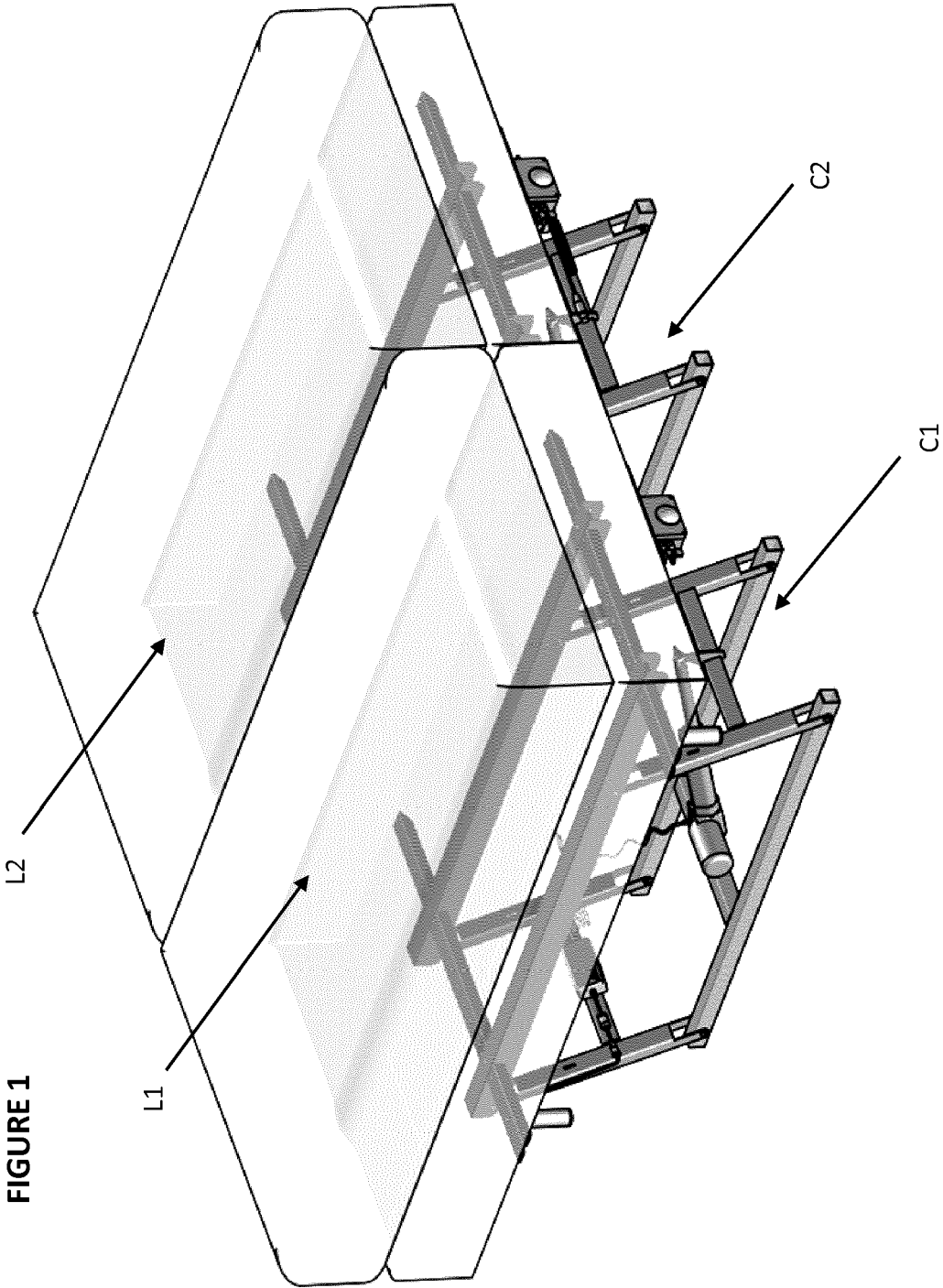


FIGURE 2

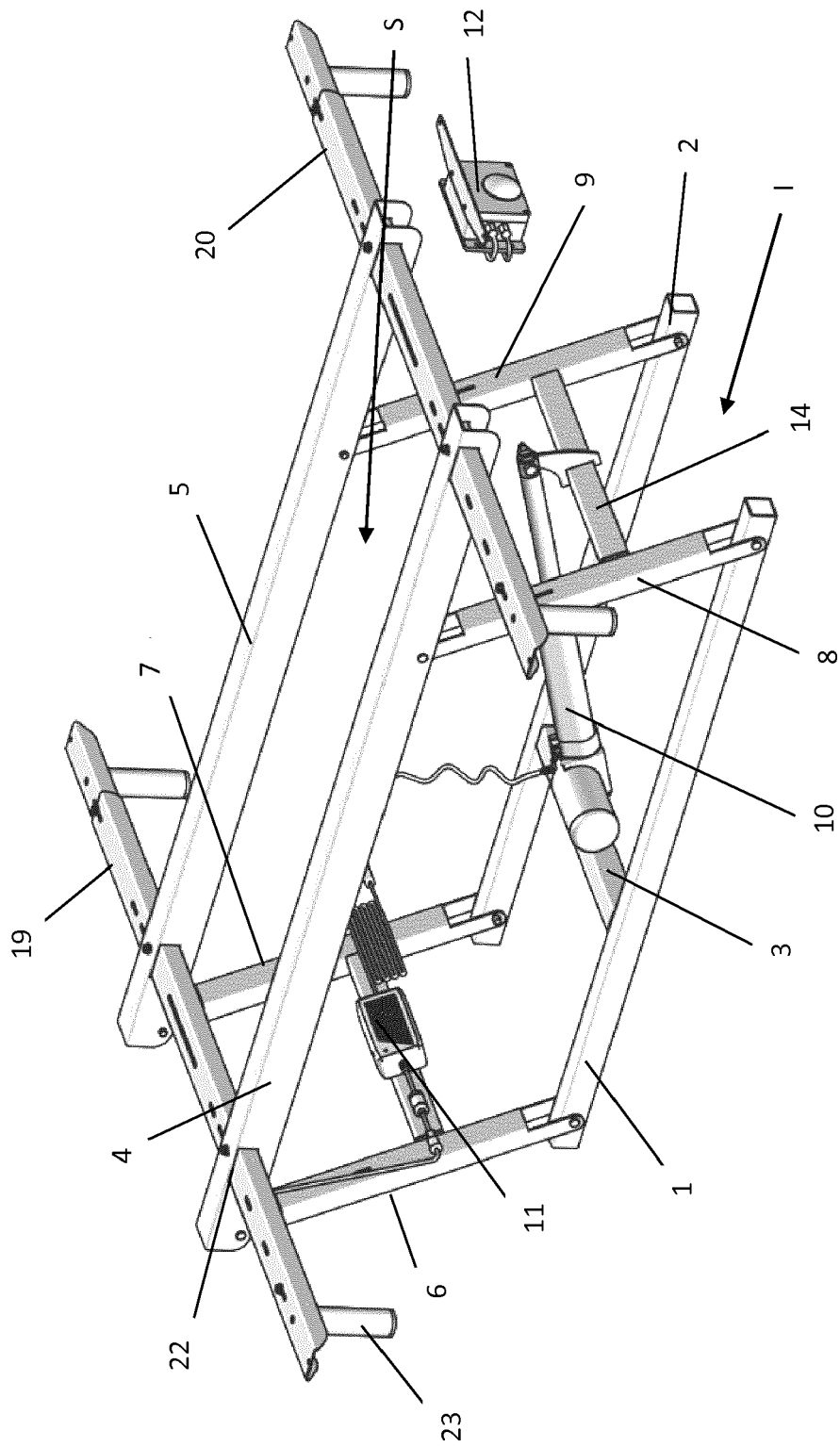
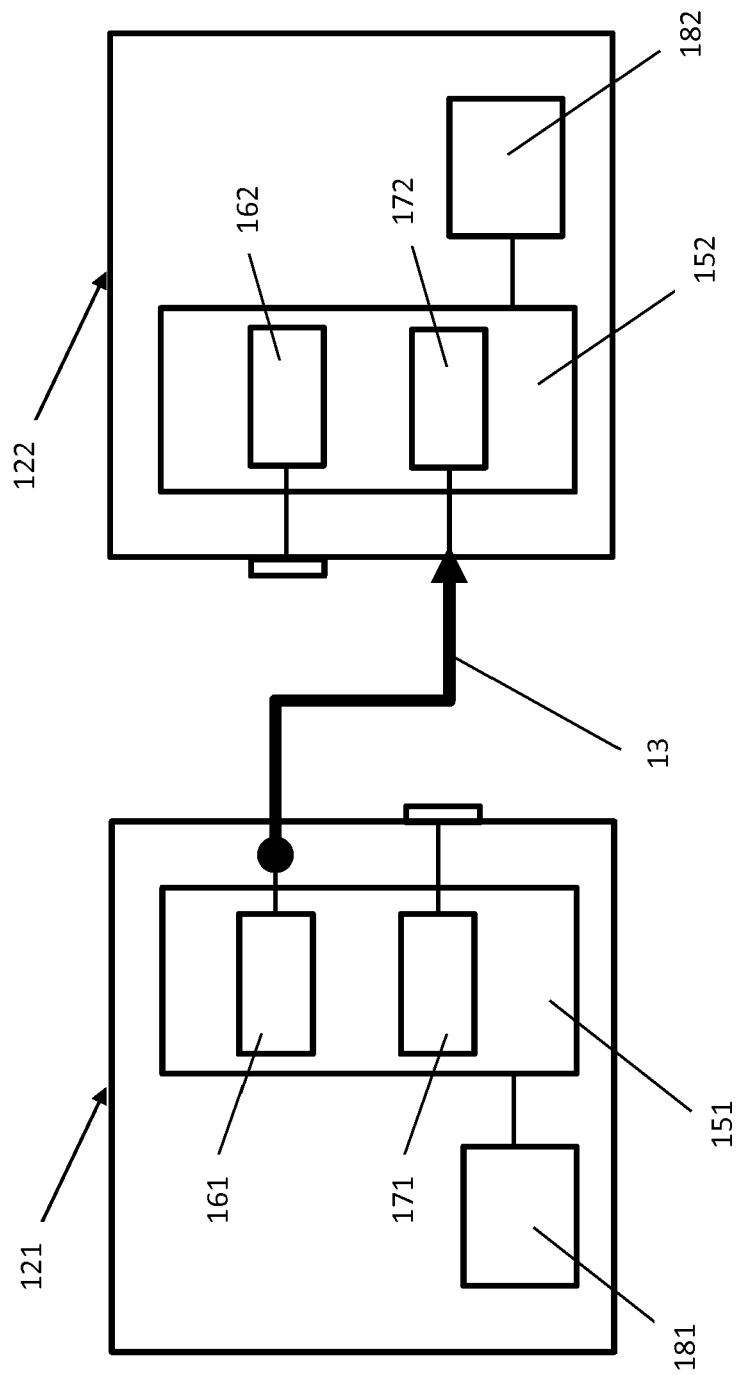


FIGURE 3



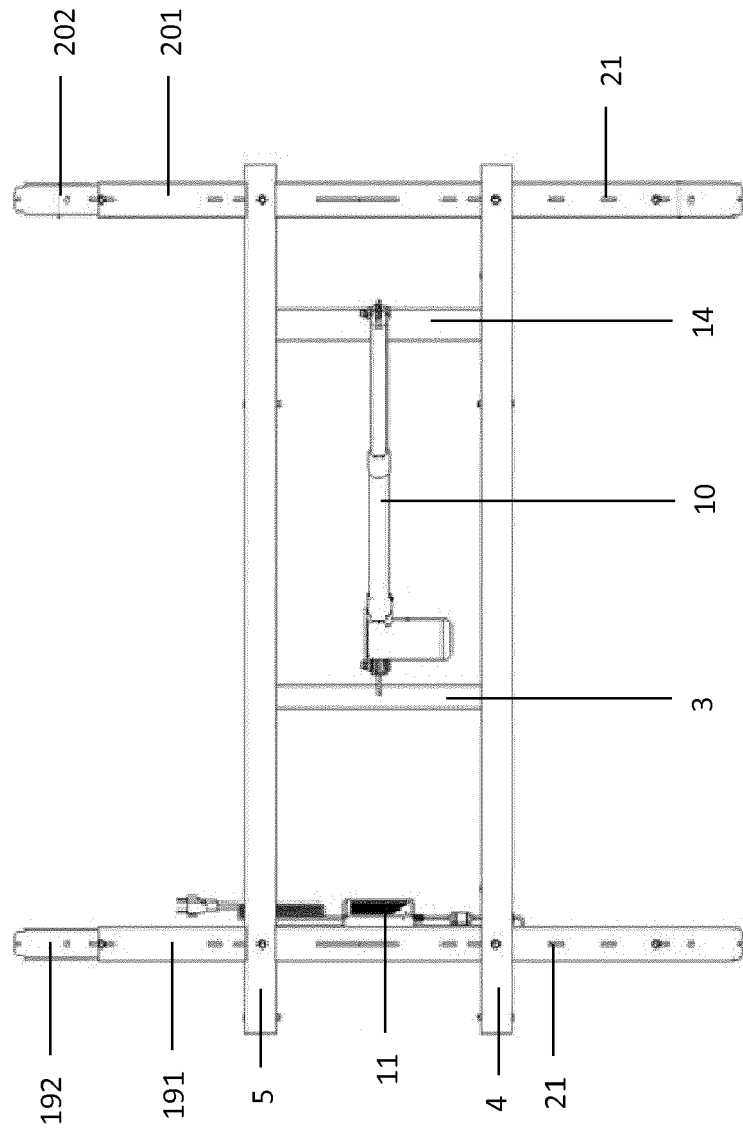


FIGURE 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 16 0665

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 95/21598 A1 (GOLDSMITH ROSALYN [US]) 17 août 1995 (1995-08-17) * revendications 5,6; figures *	1-11	INV. A47C19/04
A	US 2005/251915 A1 (ELIZONDO ADAN [MX]) 17 novembre 2005 (2005-11-17) * alinéas [0020] - [0023], [0026]; figures *	1-11	
A	EP 2 322 059 A1 (PESSOTTO RETI SAS [IT]) 18 mai 2011 (2011-05-18) * alinéa [0031]; revendication 1; figures *	1	
A	DE 20 2013 003315 U1 (STIEGELMEYER & CO GMBH [DE]) 24 avril 2013 (2013-04-24) * revendication 3; 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	Examineur
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 0665

5 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 membres 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 9521598 A1	17-08-1995	EP 0750486 A1 US 5490298 A WO 9521598 A1	02-01-1997 13-02-1996 17-08-1995
US 2005251915 A1	17-11-2005	MX PA04004535 A US 2005251915 A1	25-10-2004 17-11-2005
EP 2322059 A1	18-05-2011	AUCUN	
DE 202013003315 U1	24-04-2013	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

- DE 4405619 [0003]
- CN 203763409 [0004]
- CN 103932854 [0004]