

(19)



(11)

EP 3 243 408 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.2018 Patentblatt 2018/31

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

(21) Anmeldenummer: **16169353.6**

(22) Anmeldetag: **12.05.2016**

(54) **VERSTELLBARES BETTGESTELL**

ADJUSTABLE MATTRESS FOUNDATION FOR BEDS

CADRE DE LIT REGLABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(73) Patentinhaber: **Schmid Group GmbH
5420 Ehrendingen (CH)**

(72) Erfinder: **Schmid, Reto
5420 Ehrendingen (CH)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Johanna
Industrial Property Services GmbH
Rosenweg 14
4303 Kaiseraugst (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2016/077726 DE-A1- 19 925 340
DE-A1-102011 085 669**

EP 3 243 408 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft verstellbares Bettgestell umfassend ein Bettgestellmodul gemäss des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 sowie ein Bettunterteil gemäss des Oberbegriffs von Patentanspruch 5. Beispielsweise ist ein längenverstellbares Kranken- oder Pflegebett aus der DE 10 2005 045 423 A1 bekannt. Hierzu weist zumindest eines der Betthäupter ein Führungsstück auf, welches sich horizontal erstreckt und in einer Abdeckschiene gelagert ist. Diese Abdeckschiene bildet die Sichtseite einer Blende und überdeckt die Tragleiste, die mit dem Liegeflächenrahmen fest verbunden ist. Die Abdeckschiene weist ein C-Profil auf, welches auf der Sichtseite die Bettunterkonstruktion verdeckt, sodass die Bettunterkonstruktion dem Betrachter verborgen bleibt.

[0002] Aus der DE 10 2011 085 669 A1 ist auch ein Bett bekannt, welches eine verstellbare Höhe, Liegewinkel und/oder Rücken- und Fusslehne aufweist. Dieses Bett weist ein Untergestell, einen höhenverstellbaren Mittelteil sowie zwei am Mittelteil gelagerte Oberrahmen auf, die in ihrer Breite an eine aufzunehmende Matratze angepasst sind. Die Breite des Untergestells entspricht der eines Einzelbetts. Die Gesamtbreite der Oberrahmen entspricht der eines Doppelbetts.

[0003] WO2014185161 zeigt ein verstellbares Bett, welches leicht zusammenbaubar sein soll. Allerdings enthält dieses verstellbare Bett je eine Antriebseinheit für die Höhenverstellung des Fussendes sowie die Höhenverstellung des Kopfendes, eine Antriebseinheit für die Neigungsverstellung des Kopfendes, eine weitere Antriebseinheit für die Neigungsverstellung des Fussendes, sodass die Konstruktion des Betts entsprechend kompliziert wird. Dies hat unter anderem zur Folge, dass das Bett im zusammengebauten Zustand schwer manövrierbar wird, was insbesondere im Einsatz im Spitalbereich nachteilig sein kann, wenn Patienten verlegt werden müssen.

[0004] Allen diesen Lösungen aus dem Stand der Technik ist gemeinsam, dass sie nicht für Betten unterschiedlicher Breite und/oder Länge verwendbar sind. Die Querstreben müssen bei Verwendung in einem Bett mit einer unterschiedlichen Breite neu hergestellt werden. Eine mögliche Abhilfe kann hier die US5996145 A schaffen, welche Latten zeigt, die teleskopartig ineinander einschiebbar sind. Die Latten sind als C-Profile ausgebildet, wobei der Querschnitt der ersten Latte kleiner als der Querschnitt der zweiten Latte ist, sodass die erste Latte in der zweiten Latte aufgenommen werden kann und entsprechend der gewünschten Bettbreite verschoben werden kann. Um eine ausreichende Stabilität für auf den Latten aufliegende Matratze und das Gewicht der auf der Matratze liegenden Person(en) sicherzustellen, muss eine Vielzahl derartiger Latten angebracht werden. Wenn die Latte für ein besonders breites Bett verwendet wird, weisen sie zudem ihre geringste Stabilität auf, da die ersten Latten nur noch zu einem geringen Teil in den zweiten Latten aufgenommen sind. Daher kann es für

besonders breite Betten erforderlich sein, zusätzliche Stützbeine vorzusehen. Daher ist die Montage und Justierung aufwändig.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein höhenverstellbares sowie winkelverstellbares Bettunterteil bereitzustellen, dessen Verstellmechanismus zur Höhenverstellung und Schwenkbewegung einer Matratzenauflage einfach an Bettrahmen mit unterschiedlichen Abmessungen angepasst werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch höhenverstellbares sowie winkelverstellbares Bettgestellmodul gelöst, welches die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Ein Bettgestellmodul zur Befestigung einer Auflage für eine Matratze an einem Bettunterteil gemäss WO2016077726 A1 enthält ein erstes Rahmenelement und ein zweites Rahmenelement sowie eine ortsfeste Querstrebe, welche das erste Rahmenelement mit dem zweiten Rahmenelement verbindet. Eine Antriebsvorrichtung ist auf der ortsfesten Querstrebe angeordnet. Die Antriebsvorrichtung trägt eine bewegliche Querstrebe, die relativ zur ortsfesten Querstrebe verschiebbar ist. Insbesondere ist die bewegliche Querstrebe parallel zur ortsfesten Querstrebe angeordnet. Die bewegliche Querstrebe ist mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements verschiebbar, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung die bewegliche Querstrebe relativ zur ortsfesten Querstrebe verschiebbar ist. An der beweglichen Querstrebe sind je ein erster Gelenkarm und ein zweiter Gelenkarm befestigt, wobei der erste Gelenkarm mit einem ersten Stützarm verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm drehgelenkig befestigt ist. Der zweite Gelenkarm ist mit einem zweiten Stützarm verbunden, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm drehgelenkig befestigt ist.

[0008] Die Antriebsvorrichtung gemäss der Erfindung enthält eine Antriebsschiene. Insbesondere kann die bewegliche Querstrebe entlang der Antriebsschiene verschoben werden. Die Antriebsvorrichtung kann einen Linearantrieb enthalten. Die Antriebsvorrichtung kann eine Antriebsvorrichtung aus der Gruppe der elektrischen oder magnetischen Linearantriebe, der elektromechanischen Linearantriebe, der pneumatischen und/oder hydraulischen Antriebsvorrichtungen umfassen. Beispielsweise kann eine Antriebsvorrichtung gemäss WO2004071244 A2 zum Einsatz kommen. Die Antriebsvorrichtung kann mittels Netzstrom betrieben werden oder einen wieder aufladbaren Akkumulator zum netzunabhängigen Betrieb umfassen, was beispielsweise in der WO2012146721 A1 beschrieben ist.

[0009] Insbesondere kann die bewegliche Querstrebe ein erstes Querstrebenende und ein zweites Querstre-

benende enthalten, wobei jedes der beiden Querstrebenenden eine Führungsschiene oder Führungsnut enthält, die in einer korrespondierenden Führungsnut oder Führungsschiene des Rahmenelements aufgenommen ist. Insbesondere kann die in der Antriebsschiene gelagerte Antriebsvorrichtung an die bewegliche Querstrebe derart gekoppelt sein, dass sie horizontal verschiebbar ist. Am ersten Querstrebenende ist der erste Gelenkarm angelenkt, wobei das untere Ende des Gelenkarms den Angelpunkt enthält. Am zweiten Querstrebenende ist der zweite Gelenkarm angelenkt, wobei das untere Ende des zweiten Gelenkarms den Angelpunkt enthält. Wenn die bewegliche Querstrebe von der ortsfesten Querstrebe wegbewegt wird, verringert sich der Neigungswinkel des ersten und zweiten Gelenkarms zu der von der ortsfesten und beweglichen Querstrebe aufgespannten Ebene, wodurch der erste und zweite Gelenkarm in eine weiter eingefahrene Position bewegbar ist. Hierdurch kann eine am ersten und zweiten Gelenkarm befestigte Matratzenauflage abgesenkt werden oder gekippt werden.

[0010] Nach einem Ausführungsbeispiel können die ortsfeste Querstrebe und die bewegliche Querstrebe längsverstellbar sein. Das heisst die Länge der ortsfesten Querstrebe sowie der beweglichen Querstrebe kann eingestellt werden, sodass das Bettgestellmodul für verschiedene Bettrahmen unterschiedlicher Breite verwendbar ist. Insbesondere kann jede der ortsfesten oder beweglichen Querstreben ein erstes und ein zweites Querstrebenelement enthalten, wobei das erste Querstrebenelement teleskopartig über das zweite Querstrebenelement schiebbar ist. Jedes der ersten und zweiten Querstrebenelemente kann über ein Befestigungselement verfügen, sodass das erste Querstrebenelement in einer definierten Position zum zweiten Querstrebenelement befestigbar ist. Das über ein Befestigungselement verfügen, sodass das erste Querstrebenelement in einer definierten Position zum zweiten Querstrebenelement befestigbar ist. Das Befestigungselement kann zumindest ein Element aus der Gruppen der Schrauben, Nieten, Rastmittel enthalten.

[0011] Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Bettunterteil, enthaltend ein Bettgestellmodul, wobei der Bettunterteil einen ersten Unterseitenteil und einen zweiten Unterseitenteil aufweist, die miteinander durch einen Unterkopfteil und einen Unterfussteil verbunden sind, wodurch ein Bettrahmen ausgebildet ist. Der erste Unterseitenteil und der zweite Unterseitenteil sind durch ein Bettgestellmodul miteinander verbunden. Das Bettgestellmodul enthält ein erstes Rahmenelement und ein zweites Rahmenelement sowie eine ortsfeste Querstrebe, welche das erste Rahmenelement mit dem zweiten Rahmenelement verbindet. Eine Antriebsvorrichtung ist auf der ortsfesten Querstrebe angeordnet, wobei die Antriebsvorrichtung eine bewegliche Querstrebe trägt, die relativ zur ortsfesten Querstrebe in der Antriebsvorrichtung verschiebbar ist. Die bewegliche Querstrebe ist durch die Antriebsvorrichtung mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements entlang des ersten

bzw. zweiten Rahmenelements verschiebbar, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung die bewegliche Querstrebe relativ zur ortsfesten Querstrebe verschiebbar ist. An der beweglichen Querstrebe ist je ein erster und ein zweiter Gelenkarm befestigt, wobei der erste Gelenkarm mit einem ersten Stützarm verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm drehgelenkig befestigt ist. Der zweite Gelenkarm ist mit einem zweiten Stützarm verbunden, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm drehgelenkig befestigt ist.

[0012] Das Bettunterteil enthält nach einem Ausführungsbeispiel ein erstes Bettgestellmodul und ein zweites Bettgestellmodul. Insbesondere sind das erste und zweite Bettgestellmodul gleich aufgebaut. Das heisst, das erste Bettgestellmodul und das zweite Bettgestellmodul enthalten dieselben Teile, was zu einer Verringerung der Herstellkosten führt.

[0013] Insbesondere enthält das erste Bettgestellmodul eine erste Antriebsvorrichtung und das zweite Bettgestellmodul zweite Antriebsvorrichtung. Die erste Antriebsvorrichtung ist unabhängig von der zweiten Antriebsvorrichtung betätigbar. Insbesondere kann die Antriebsvorrichtung an eine Steuerungseinheit koppelbar sein, sodass die Antriebsvorrichtung mittels der Steuerungseinheit betätigbar ist. Die Steuerungseinheit kann ein Eingabegerät umfassen, welches oder ein anderes optisches und/oder akustisches und/oder berührungssensitives Eingabemodul verfügt, beispielsweise über Eingabetasten, einen Touchscreen, ein Mikrophon oder dergleichen. Die Steuerungseinheit kann programmierbar sein. Eine Möglichkeit des Einsatzes eines Programms oder einer App ist in der WO2013057198 A1 beschrieben. Insbesondere kann mindestens eine Stellung aus der Gruppe der Hubstellungen und/oder Winkelstellungen programmiert werden. Die programmierte Stellung kann in einem Speichermodul gespeichert werden und bei Bedarf manuell oder automatisch abgerufen werden. Mittels einer Datenbank können die entsprechenden Stellungen einem Patienten zugeordnet werden, sodass eine patientenspezifische Programmierung ermöglicht ist.

[0014] Die Steuerungseinheit kann mit einem oder mehreren Einzelantrieben kombiniert werden. Die Steuerungseinheit kann ein Eingabegerät zur Betätigung mindestens einer der Einzelantriebe enthalten. Dieses Eingabegerät ist beispielsweise als Handbedienung gemäss der Lehre der DE10 2014 106677 A ausgebildet. Die Handbedienung kann eine Energieversorgungseinrichtung gemäss DE10 2011 000602 A1 enthalten. Die Steuerungseinheit kann eine Speichereinheit enthalten, die beispielsweise eine Messdatenverarbeitungsvorrichtung zur Ermittlung des Verschleisses der Antriebsvorrichtung oder deren Komponenten umfasst, was beispielsweise in der WO2009062983 A1 beschrieben ist. Ein Verfahren zum Herstellen einer Kommunikationsver-

bindung zwischen einer Antriebsvorrichtung für ein Möbel und einem Datengerät ist in der WO2013072431 A1 beschrieben. Insbesondere kann die Antriebsvorrichtung programmgesteuert, drahtlos bzw. ferngesteuert betrieben werden.

[0015] Nach einem Ausführungsbeispiel ist eine Trendelenburgstellung für eine Matratzenauflage einstellbar, indem der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des ersten Bettgestellmoduls durch die erste Antriebsvorrichtung in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten sind und der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des zweiten Bettgestellmoduls durch die zweite Antriebsvorrichtung in einer weiter eingefahrenen Position gehalten sind. Hierdurch kann eine Matratzenauflage in einer Winkelstellung gehalten werden.

[0016] Nach einem Ausführungsbeispiel ist eine Anti-Trendelenburgstellung für eine Matratzenauflage einstellbar, indem der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des ersten Bettgestellmoduls durch die erste Antriebsvorrichtung in einer weiter eingefahrenen Position gehalten sind und der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des zweiten Bettgestellmoduls durch die zweite Antriebsvorrichtung in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten sind. Hierdurch kann eine Matratzenauflage in einer freien Winkelstellung gehalten werden. Nach jedem der Ausführungsbeispiele kann jede der Hubstellungen oder Winkelstellungen stufenlos einstellbar sein. Das Bettgestellmodul kann stufenlos in eine Hubstellung und/oder Winkelstellung verstellbar sein. Nach einem Ausführungsbeispiel ist eine abgesenkte Stellung für eine Matratzenauflage einstellbar, indem der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des ersten Bettgestellmoduls durch die erste Antriebsvorrichtung in einer eingefahrenen Position gehalten sind und der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des zweiten Bettgestellmoduls durch die zweite Antriebsvorrichtung in einer eingefahrenen Position gehalten sind. Hierdurch kann eine Matratzenauflage im Bettrahmen gehalten werden.

[0017] Nach einem Ausführungsbeispiel ist eine zumindest teilweise angehobene Stellung für eine Matratzenauflage einstellbar, indem der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des ersten Bettgestellmoduls durch die erste Antriebsvorrichtung in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm und der zweite Gelenkarm des zweiten Bettgestellmoduls durch die zweite Antriebsvorrichtung in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist. Hierdurch kann eine Matratzenauflage oberhalb des Bettrahmens gehalten werden.

[0018] Durch Verwendung eines Bettgestellmoduls nach einem der vorhergehenden Ausführungsbeispiele ist es möglich, dieses in einen beliebigen Bettrahmen einzubauen. Die Rahmenelemente des Bettgestellmoduls werden in einfacher Weise mit Befestigungselementen auf den einander zugewendeten Seiten des ersten und zweiten Unterseitenteils des Bettunterteils befestigt. Insbesondere kann ein Bettgestellmodul oder eine Mehr-

zahl von Bettgestellmodulen nachgerüstet werden. Das heisst, dass auch für Bettunterteile, die bisher nicht mit der Option einer Höhenverstellung und/oder Neigungsverstellung der Matratzenauflage ausgestattet waren, kann nachträglich durch Einbau eines oder mehrerer Bettgestellmodule sowohl die Funktion der Neigungsverstellung, beispielsweise in Trendelenburgstellung oder Anti-Trendelenburgstellung, sowie die Funktion der Höhenverstellung erhalten werden.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze Erfindung im versenkten Zustand,

Fig. 2 eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 im angehobenen Zustand,

Fig. 3 eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 in Trendelenburgstellung,

Fig. 4 eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 in Anti-Trendelenburgstellung,

Fig. 5 eine Ansicht eines Bettgestellmoduls für ein Bett nach einem der vorhergehenden Figuren für ein breites Bett im ausgefahrenen Zustand,

Fig. 6 eine Ansicht eines Bettgestellmoduls für ein Bett nach einem der vorhergehenden Figuren 1-4 für ein schmales Bett im eingefahrenen Zustand,

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung des Bettgestellmoduls nach einer der Fig. 5, 6.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines Bettrahmens 100 sowie einer Auflage für eine Matratze im versenkten Zustand. Dieser Bettrahmen wird auch als Bettunterteil bezeichnet. Der Bettunterteil enthält ein erstes Bettgestellmodul 10 sowie ein zweites Bettgestellmodul 210. Eines der beiden Bettgestellmodule kann auch weggelassen werden, was in den Zeichnungen nicht dargestellt ist. Der Bettunterteil weist einen ersten Unterseitenteil 121 und einen zweiten Unterseitenteil 122 auf, die miteinander durch einen Kopfteil 125 und einen Fussteil 126 verbunden sind. Der erste Unterseitenteil 121 und der zweite Unterseitenteil 122 sind durch das erste und zweite Bettgestellmodul 10, 210 sowie gegebenenfalls durch den Kopfteil 125 und/oder den Fussteil 126 miteinander verbunden. Das erste Bettgestellmodul 10, welches in Fig. 5 im Detail dargestellt ist, enthält ein erstes Rahmenelement 1 und ein zweites Rahmenelement 2 sowie eine ortsfeste Querstrebe 3, welche das erste Rahmenele-

ment 1 mit dem zweiten Rahmenelement 2 verbindet, wobei eine Antriebsvorrichtung 4 auf der ortsfesten Querstrebe 3 angeordnet ist. Die Antriebsvorrichtung 4 trägt eine bewegliche Querstrebe 5, die relativ zur ortsfesten Querstrebe 3 in der Antriebsvorrichtung 4 verschiebbar ist, wobei die bewegliche Querstrebe 5 durch die Antriebsvorrichtung 4 mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements 11, 21 entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements 1, 2 verschiebbar ist, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung 4 die bewegliche Querstrebe 5 relativ zur ortsfesten Querstrebe 3 verschiebbar ist, wobei an der beweglichen Querstrebe 5 je ein erster und ein zweiter Gelenkarm 51, 52 befestigt ist, wobei der erste Gelenkarm 51 mit einem ersten Stützarm 12 verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement 1 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm 51 drehgelenkig befestigt ist, wobei der zweite Gelenkarm 52 mit einem zweiten Stützarm 22 verbunden ist, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement 2 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm 52 drehgelenkig befestigt ist. Das zweite Bettgestellmodul 210 ist gleich aufgebaut wie das erste Bettgestellmodul 10, zur besseren Unterscheidung werden für das zweite Bettgestellmodul 210 Bezugszeichen verwendet, die sich um den Betrag von 200 von den Bezugszeichen des ersten Bettgestellmoduls unterscheiden. Das zweite Bettgestellmodul 210, welches dem in Fig. 5 gezeigten ersten Bettgestellmodul 10 entspricht, enthält ein erstes Rahmenelement 201 und ein zweites Rahmenelement 202 sowie eine ortsfeste Querstrebe 203, welche das erste Rahmenelement 201 mit dem zweiten Rahmenelement 202 verbindet, wobei eine Antriebsvorrichtung 204 auf der ortsfesten Querstrebe 203 angeordnet ist. Die Antriebsvorrichtung 204 trägt eine bewegliche Querstrebe 205, die relativ zur ortsfesten Querstrebe 203 in der Antriebsvorrichtung 204 verschiebbar ist, wobei die bewegliche Querstrebe 205 durch die Antriebsvorrichtung 204 mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements 211, 221 entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements 201, 202 verschiebbar ist, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung 204 die bewegliche Querstrebe 205 relativ zur ortsfesten Querstrebe 203 verschiebbar ist, wobei an der beweglichen Querstrebe 205 je ein erster und ein zweiter Gelenkarm 251, 252 befestigt ist, wobei der erste Gelenkarm 251 mit einem ersten Stützarm 212 verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement 201 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm 2051 drehgelenkig befestigt ist, wobei der zweite Gelenkarm 252 mit einem zweiten Stützarm 222 verbunden ist, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement 202 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm 252 drehgelenkig befestigt ist.

[0021] Das erste Rahmenelement 1, 201 ist auf der Innenseite des ersten Unterseitenteils 121 befestigt. Das zweite Rahmenelement 2, 202 ist auf der Innenseite des zweiten Unterseitenteils 122 befestigt. Das freie Ende

des ersten Gelenkarms 51, 251 und das freie Ende des zweiten Gelenkarms 52, 252 sind mit einer Matratzenauflage 120 verbunden. Insbesondere kann die Verbindung zwischen den Gelenkarmen 51, 52, 251, 252 und der Matratzenauflage 120 eine Drehbewegung zulassen, d.h. beispielsweise als Drehgelenk ausgebildet sein. Gemäss Fig. 1 ist eine abgesenkte Stellung für eine Matratzenauflage gezeigt. Der erste Gelenkarm 51 und der zweite Gelenkarm 52 des ersten Bettgestellmoduls 10 ist durch die erste Antriebsvorrichtung 4 in einer eingefahrenen Position gehalten und der erste Gelenkarm 251 und der zweite Gelenkarm 252 des zweiten Bettgestellmoduls 210 ist durch die zweite Antriebsvorrichtung 204 in einer eingefahrenen Position gehalten.

[0022] Fig. 2 zeigt eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 im angehobenen Zustand. Eine zumindest teilweise angehobene Stellung für eine Matratzenauflage ist einstellbar, indem der erste Gelenkarm 51 und der zweite Gelenkarm 52 des ersten Bettgestellmoduls 10 durch die erste Antriebsvorrichtung 4 in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm 251 und der zweite Gelenkarm 252 durch die zweite Antriebsvorrichtung 204 des zweiten Bettgestellmoduls 210 in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist, wodurch eine Matratzenauflage oberhalb des Bettrahmens 100 gehalten werden kann. Die Höhe der Matratzenauflage in Bezug auf den Bettrahmen 100 kann beliebig eingestellt werden, sodass jede Höhe zwischen der angehobenen Stellung und der abgesenkten Stellung eingestellt werden kann.

[0023] Fig. 3 zeigt eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 in Trendelenburgstellung. Gemäss Fig. 3 ist die Matratzenauflage derart eingestellt, dass der erste Gelenkarm 51 und der zweite Gelenkarm 52 des ersten Bettgestellmoduls 10 durch die erste Antriebsvorrichtung 4 in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm 251 und der zweite Gelenkarm 252 des zweiten Bettgestellmoduls 210 durch die zweite Antriebsvorrichtung 204 in einer weiter eingefahrenen Position gehalten ist.

[0024] Fig. 4 zeigt eine Ansicht eines Bettrahmens sowie einer Auflage für eine Matratze gemäss Fig. 1 in Anti-Trendelenburgstellung. Gemäss Fig. 3 ist die Matratzenauflage derart eingestellt, dass der erste Gelenkarm 51 und der zweite Gelenkarm 52 des ersten Bettgestellmoduls 10 durch die erste Antriebsvorrichtung 4 in einer weiter eingefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm 251 und der zweite Gelenkarm 252 des zweiten Bettgestellmoduls 210 durch die zweite Antriebsvorrichtung 204 in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten ist.

[0025] Fig. 5 zeigt eine Ansicht eines Bettgestellmoduls für ein Bett nach einem der vorhergehenden Figuren für ein breites Bett im ausgefahrenen Zustand. Das Bettgestellmodul 10 zur Befestigung einer Auflage für eine Matratze an einem Bettunterteil enthält ein erstes Rah-

menelement 1 und ein zweites Rahmenelement 2 sowie eine ortsfeste Querstrebe 3, welche das erste Rahmenelement 1 mit dem zweiten Rahmenelement 2 verbindet. Eine Antriebsvorrichtung 4 ist auf der ortsfesten Querstrebe 3 angeordnet. Die Antriebsvorrichtung 4 trägt eine bewegliche Querstrebe 5, die relativ zur ortsfesten Querstrebe 3 verschiebbar ist. Die bewegliche Querstrebe ist durch die Antriebsvorrichtung 4 mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements 11, 21 entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements 1, 2 verschiebbar, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung 4 die bewegliche Querstrebe 5 relativ zur ortsfesten Querstrebe 3 verschiebbar ist. An der beweglichen Querstrebe 5 sind je ein erster und ein zweiter Gelenkarm 51, 52 befestigt. Der erste Gelenkarm 51 ist mit einem ersten Stützarm 12 verbunden, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement 1 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm 51 drehgelenkig befestigt ist. Der zweite Gelenkarm 52 ist mit einem zweiten Stützarm 22 verbunden, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement 2 drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm 52 drehgelenkig befestigt ist.

[0026] Die Antriebsvorrichtung 4 enthält gemäss Fig. 5 eine Antriebsschiene 41. Die Antriebsvorrichtung enthält gemäss Fig. 5 einen Linearantrieb. Die Antriebsschiene 41 ist als ein nach oben offenes C-Profil ausgebildet, welches lösbar oder unlösbar auf der ortsfesten Querstrebe 3 befestigt ist. Gemäss dieses Ausführungsbeispiels weist die Antriebsschiene 41 eine Symmetrieebene auf, welche normal zur Basis 42 des C-Profils verläuft. Die beiden Schenkel des C-Profils gehen durch Spiegelung ineinander über. Der Abstand der Symmetrieebene der Antriebsschiene 41 vom ersten Rahmenelement 1 ist vorzugsweise gleich dem Abstand der Symmetrieebene der Antriebsschiene 41 vom zweiten Rahmenelement 2. Das C-Profil weist zwei Schenkel 43, 44 auf, die sich von der Basis 42 in im Wesentlichen vertikaler Richtung erstrecken. Zwischen den beiden Schenkeln 43, 44 des C-Profils ist der Linearantrieb 45 angeordnet. Der Linearantrieb 45 kann beispielsweise einen fluidbetätigten Zylinder enthalten. Dieser fluidbetätigte Zylinder weist ein Kolbenelement auf, welches mit der beweglichen Querstrebe 5 verbunden ist. Fig. 5 zeigt ein Verbindungselement 57, welches durch Schlitze in der Basis 42 der Antriebsschiene hindurch geführt ist, welches das Kolbenelement des fluidbetätigten Zylinders mit einem Profilelement der beweglichen Querstrebe 5 verbindet.

[0027] Die bewegliche Querstrebe 5 enthält ein erstes Querstrebenende 53 und ein zweites Querstrebenende 54, wobei jedes der beiden ersten und zweiten Querstrebenenden 53, 54 eine Führungsschiene oder Führungsnut 55, 56 enthält, die in einer korrespondierenden Führungsnut oder Führungsschiene 13, 23 des ersten bzw. zweiten Rahmenelements 1, 2 aufgenommen ist.

[0028] Sowohl die bewegliche Querstrebe 5, 205 als auch die ortsfeste Querstrebe 3, 203 können längsver-

stellbar sein. Das heisst die Länge der ortsfesten Querstrebe 3, 203 sowie der beweglichen Querstrebe 5, 205 kann eingestellt werden, sodass das Bettgestellmodul 1, 201 für verschiedene Betrahmen 100 unterschiedlicher Breite verwendbar ist. Insbesondere kann jede der ortsfesten Querstreben 3, 203 zumindest ein erstes und ein zweites Querstrebenenelement 31, 32, 33, 231, 232, 233 enthalten oder jede der beweglichen Querstreben 5, 205 zumindest ein erstes und ein zweites Querstrebenenelement 61, 62, 63, 261, 262, 263 enthalten. Nach dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist jeweils das zweite Querstrebenenelement 32, 232, 62, 262 teleskopartig über das erste Querstrebenenelement 31, 231, 61, 261 sowie das symmetrisch in Bezug auf die Antriebsvorrichtung 4, 204 angeordnete dritte Querstrebenenelement 33, 233, 63, 263 schiebbar. Jedes der ersten, zweiten und dritten Querstrebenenelemente 31, 32, 33, 231, 232, 233 kann über ein Befestigungselement verfügen, sodass das zweite Querstrebenenelement 32, 232, 62, 262 in einer definierten Position zum ersten Querstrebenenelement 31, 231, 61, 261 oder dritten Querstrebenenelement 33, 233, 63, 263 befestigbar ist. Das Befestigungselement kann zumindest ein Element aus der Gruppen der Schrauben, Nieten, Rastelemente, Federelemente enthalten.

[0029] In Fig. 5 sind auch die Bezugszeichen für das gleich aufgebaute zweite Bettgestellmodul 210 gezeigt. Auf eine Beschreibung dieses zweiten Bettgestellmoduls 210 wird an dieser Stelle verzichtet, da die Beschreibung der Funktionsweise des ersten Bettgestellmoduls 10 auch auf das zweite Bettgestellmodul 210 zu lesen ist.

[0030] Fig. 6 zeigt eine Ansicht eines Bettgestellmoduls für ein Bett nach einem der vorhergehenden Figuren 1-4 für ein schmales Bett im eingefahrenen Zustand, das heisst, dass die ersten Querstrebenenelemente teleskopartig weiter über die zweiten Querstrebenenelemente geschoben sind, wodurch der Abstand zwischen dem ersten Rahmenelement 1, 201 und dem zweiten Rahmenelement 2, 202 verkürzt ist.

[0031] Fig. 7 zeigt eine Explosionsdarstellung des Bettgestellmoduls nach einer der Fig. 5 oder 6. Insbesondere zeigt Fig. 6 die bewegliche Querstrebe 5, die ein erstes Querstrebenenelement 61, ein zweites Querstrebenenelement 62 und ein drittes Querstrebenenelement 63 enthält. Die ortsfeste Querstrebe 3 enthält ein erstes Querstrebenenelement 31, ein zweites Querstrebenenelement 32 und ein drittes Querstrebenenelement 33. Die erste und die dritte Querstrebe 31, 33, 61, 63 können jeweils in der zweiten Querstrebe 32, 62 verschoben werden. Hierdurch wird der Abstand zwischen dem ersten Rahmenelement 1 und dem zweiten Rahmenelement 2 bzw. der Abstand zwischen dem ersten Rahmenelement 1 bzw. dem Rahmenelement 2 und der Antriebsschiene 41 verändert, insbesondere vergrössert oder verkleinert, sodass das erste Rahmenelement 1 am Unterseitenteil 121 und das zweite Rahmenelement 3 am Unterseitenteil 122 befestigt werden kann. In Fig. 7 sind die Unterseitenteile 121, 122 nicht dargestellt.

[0032] Die ortsfeste und bewegliche Querstrebe sind aus Profilelementen aufgebaut. Insbesondere können, offene, dünnwandige Metallprofile zum Einsatz kommen. Die Metallprofile können insbesondere aus einem rostfreien Stahl oder Aluminium hergestellt werden, um gegen Reinigungsmittel sowie Sterilisationsmittel für den Einsatz in einer Klinik zu genügen. Alternativ kann auch ein Verbundmaterial oder ein beschichtetes Material zum Einsatz kommen. Die Verwendung von offenen Profilen hat auch den Vorteil, dass sich keine Feuchtigkeit als Folge von Reinigungsprozessen als stehende Nässe ansammeln. Bevorzugt kommen Profilelemente zum Einsatz, die mittels Biegeverfahren und/oder Tiefziehverfahren, Laserverfahren und/oder Stanzverfahren, Schneidverfahren, insbesondere Laserschneidverfahren, bearbeitet werden können. Vorteilhafterweise können die Profilelemente mittels Standardverbindungselementen zusammengebaut werden. Die Führungselemente sowie der Linearantrieb sind vorzugsweise ebenfalls marktübliche Bauteile, sodass die Herstellung und Montage kostengünstig erfolgen können.

[0033] Für den Fachmann ist offensichtlich, dass viele weitere Modifikationen zusätzlich zu den beschriebenen Ausführungsbeispielen möglich sind, ohne vom erfindnerischen Konzept abzuweichen. Der Gegenstand der Erfindung wird somit durch die vorangehende Beschreibung nicht eingeschränkt und ist durch den Schutzbereich bestimmt, der durch die Ansprüche festgelegt ist. Für die Interpretation der Ansprüche oder der Beschreibung ist die breitest mögliche Lesart der Ansprüche massgeblich. Insbesondere sollen die Begriffe "enthalten" oder "beinhalten" derart interpretiert werden, dass sie sich auf Elemente, Komponenten oder Schritte in einer nicht-ausschliesslichen Bedeutung beziehen, wodurch angedeutet werden soll, dass die Elemente, Komponenten oder Schritte vorhanden sein können oder genutzt werden können, dass sie mit anderen Elementen, Komponenten oder Schritten kombiniert werden können, die nicht explizit erwähnt sind. Wenn die Ansprüche sich auf ein Element oder eine Komponente aus einer Gruppe beziehen, die aus A, B, C... N Elementen oder Komponenten bestehen kann, soll diese Formulierung derart interpretiert werden, dass nur ein einziges Element dieser Gruppe erforderlich ist, und nicht eine Kombination von A und N, B und N oder irgendeiner anderen Kombination von zwei oder mehr Elementen oder Komponenten dieser Gruppe.

Patentansprüche

1. Bettgestellmodul (10, 210) zur Befestigung einer Auflage für eine Matratze an einem Bettunterteil, enthaltend ein erstes Rahmenelement (1, 201) und ein zweites Rahmenelement (2, 202) sowie eine ortsfeste Querstrebe (3, 203), welche das erste Rahmenelement (1, 201) mit dem zweiten Rahmenelement (2, 202) verbindet, wobei eine Antriebsvorrichtung (4, 204) auf der ortsfesten Querstrebe (3, 203) angeordnet ist, wobei die Antriebsvorrichtung (4, 204) eine bewegliche Querstrebe (5, 205) trägt, die relativ zur ortsfesten Querstrebe (3, 203) verschiebbar ist, wobei die bewegliche Querstrebe (5, 205) durch die Antriebsvorrichtung (4, 204) mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements (11, 21, 211, 221) entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements (1, 2, 201, 202) verschiebbar ist, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung (4, 204) die bewegliche Querstrebe (5, 205) relativ zur ortsfesten Querstrebe (3, 203) verschiebbar ist, wobei an der beweglichen Querstrebe (5, 205) je ein erster und ein zweiter Gelenkarm (51, 52, 251, 252) befestigt ist, wobei der erste Gelenkarm (51, 251) mit einem ersten Stützarm (12, 212) verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement (1, 201) drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm (51, 251) drehgelenkig befestigt ist, wobei der zweite Gelenkarm (52, 252) mit einem zweiten Stützarm (22, 222) verbunden ist, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement (2, 202) drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm (52, 252) drehgelenkig befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (4, 204) eine Antriebsschiene (41, 241) enthält.

2. Bettgestellmodul (10, 210) nach Anspruch 1, wobei die Antriebsvorrichtung (4, 204) einen Linearantrieb enthält.

3. Bettgestellmodul (10, 210) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die bewegliche Querstrebe (5, 205) ein erstes Querstrebenende (53, 253) und ein zweites Querstrebenende (54, 254) enthält, wobei jedes der beiden ersten und zweiten Querstrebenenden (53, 54, 253, 254) eine Führungsschiene oder Führungsnut (55, 56, 255, 256) enthält, die in einer korrespondierenden Führungsnut oder Führungsschiene (13, 23, 213, 223) des ersten bzw. zweiten Rahmenelements (1, 2, 201, 202) aufgenommen ist.

4. Bettgestellmodul (10, 210) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die ortsfeste Querstrebe (3, 203) und die bewegliche Querstrebe (5, 205) längsverstellbar sind.

5. Bettunterteil, enthaltend ein Bettgestellmodul (10, 210), wobei der Bettunterteil einen ersten Unterseitenteil (121) und einen zweiten Unterseitenteil (122) aufweist, die miteinander durch einen Kopfteil (125) und einen Fussteil (126) verbunden sind und hierdurch ein Bettrahmen ausgebildet ist, wobei der erste Unterseitenteil (121) und der zweite Unterseitenteil (122) durch das Bettgestellmodul (10, 210) miteinander verbunden sind, wobei das Bettgestellmo-

- dul (10, 210) ein erstes Rahmenelement (1, 201) und ein zweites Rahmenelement (2, 202) sowie eine ortsfeste Querstrebe (3, 203) enthält, welche das erste Rahmenelement (1, 201) mit dem zweiten Rahmenelement (2, 202) verbindet, wobei eine Antriebsvorrichtung (4, 204) auf der ortsfesten Querstrebe (3, 203) angeordnet ist, wobei die Antriebsvorrichtung (4, 204) eine bewegliche Querstrebe (5, 205) trägt, die relativ zur ortsfesten Querstrebe (3, 203) verschiebbar ist, wobei die bewegliche Querstrebe (5, 205) durch die Antriebsvorrichtung (4, 204) mittels eines ersten und eines zweiten Führungselements (11, 21, 211, 221) entlang des ersten bzw. zweiten Rahmenelements (1, 2, 201, 202) verschiebbar ist, sodass durch Betätigung der Antriebsvorrichtung (4, 204) die bewegliche Querstrebe (5, 205) relativ zur ortsfesten Querstrebe (3, 203) verschiebbar ist, wobei an der beweglichen Querstrebe (5, 205) je ein erster und ein zweiter Gelenkarm (51, 52, 251, 252) befestigt ist, wobei der erste Gelenkarm (51, 251) mit einem ersten Stützarm (12, 212) verbunden ist, dessen erstes Ende am ersten Rahmenelement (1, 201) drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am ersten Gelenkarm (51, 251) drehgelenkig befestigt ist, wobei der zweite Gelenkarm (52, 252) mit einem zweiten Stützarm (22, 222) verbunden ist, dessen erstes Ende am zweiten Rahmenelement (2, 202) drehgelenkig befestigt ist und dessen zweites Ende am zweiten Gelenkarm (52, 252) drehgelenkig befestigt ist **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsvorrichtung (4, 204) eine Antriebsschiene (41, 241) enthält.
6. Bettunterteil nach Anspruch 5, welches ein erstes Bettgestellmodul (10) und ein zweites Bettgestellmodul (210) enthält.
7. Bettunterteil nach Anspruch 6, wobei das erste Bettgestellmodul (10) eine erste Antriebsvorrichtung (4) enthält und das zweite Bettgestellmodul (210) zweite Antriebsvorrichtung (204) enthält, wobei die erste Antriebsvorrichtung (4) unabhängig von der zweiten Antriebsvorrichtung (204) betätigbar ist.
8. Bettunterteil nach Anspruch 6, wobei eine Trendelenburgstellung für eine Matratzenauflage einstellbar ist, indem der erste Gelenkarm (51) und der zweite Gelenkarm (52) des ersten Bettgestellmoduls (10) durch die erste Antriebsvorrichtung (4) in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm (251) und der zweite Gelenkarm (252) des zweiten Bettgestellmoduls (210) durch die zweite Antriebsvorrichtung (204) in einer weiter eingefahrenen Position gehalten ist.
9. Bettunterteil nach Anspruch 6, wobei eine Anti-Trendelenburgstellung für eine Matratzenauflage einstellbar ist, indem der erste Gelenkarm (51) und der zweite Gelenkarm (52) des ersten Bettgestellmoduls (10) durch die erste Antriebsvorrichtung (4) in einer weiter eingefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm (251) und der zweite Gelenkarm (252) des zweiten Bettgestellmoduls (210) durch die zweite Antriebsvorrichtung (204) in einer weiter ausgefahrenen Position gehalten ist.
10. Bettunterteil nach Anspruch 6, wobei eine abgesenkte Stellung für eine Matratzenauflage einstellbar ist, indem der erste Gelenkarm (51) und der zweite Gelenkarm (52) des ersten Bettgestellmoduls (10) durch die erste Antriebsvorrichtung (4) in einer eingefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm (251) und der zweite Gelenkarm (252) des zweiten Bettgestellmoduls (210) durch die zweite Antriebsvorrichtung (204) in einer eingefahrenen Position gehalten ist.
11. Bettunterteil nach Anspruch 6, wobei eine zumindest teilweise angehobene Stellung für eine Matratzenauflage einstellbar ist, indem der erste Gelenkarm (51) und der zweite Gelenkarm (52) des ersten Bettgestellmoduls (10) durch die erste Antriebsvorrichtung (4) in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist und der erste Gelenkarm (251) und der zweite Gelenkarm (252) durch die zweite Antriebsvorrichtung (204) des zweiten Bettgestellmoduls (210) in einer zumindest teilweise ausgefahrenen Position gehalten ist, wodurch eine Matratzenauflage oberhalb des Bettrahmens (100) gehalten werden kann.
12. Bettunterteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 11, wobei das Bettgestellmodul (10) stufenlos in eine Hubstellung und/oder Winkelstellung verstellbar ist.
13. Bettunterteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 12, umfassend eine Steuerungseinheit zur Steuerung der Antriebsvorrichtung (4, 204).
14. Bettunterteil nach Anspruch 13, wobei die Steuerungseinheit ein Eingabegerät umfasst.

Claims

1. A bed frame module (10, 210) for attaching a support for a mattress to a bed base, comprising a first frame element (1, 201) and a second frame element (2, 202) and a stationary transverse strut (3, 203), which connects the first frame element (1, 201) to the second frame element (2, 202), wherein a drive device (4, 204) is arranged on the stationary transverse strut (3, 203), wherein the drive device (4, 204) has a movable transverse strut (5, 205), which is displaceable relative to the stationary transverse strut (3, 203),

wherein the movable transverse strut (5, 205) is displaceable by the drive device (4, 204) by means of a first and a second guide element (11, 21, 211, 221) along the first or second frame element (1, 2, 201, 202) such that the movable transverse strut (5, 205) is displaceable relative to the stationary transverse strut (3, 203) by actuation of the drive device (4, 204), wherein each of a first and a second articulated arm (51, 52, 251, 252) is fixed on the movable transverse strut (5, 205), wherein the first articulated arm (51, 251) is connected to a first support arm (12, 212), the first end of the first frame element (1, 201) is pivotally mounted and the second end of the first articulated arm (51, 251) is pivotally mounted, wherein the second articulated arm (52, 252) is connected to a second support arm (22, 222), the first end of the second frame element (2, 202) is pivotally mounted and the second end of the second articulated arm (52, 252) is pivotally mounted, **characterized in that** the drive device (4, 204) includes a drive rail (41, 241).

2. The bed frame module (10, 210) according to claim 1, wherein the drive device (4, 204) comprises a linear drive.
3. The bed frame module (10, 210) according to one of the preceding claims, wherein the movable transverse strut (5, 205) includes a first transverse strut end (53, 253) and a second transverse strut end (54, 254), wherein each of the two first and second transverse strut ends (53, 54, 253, 254) includes a guide rail or guide groove (55, 56, 255, 256) arranged in a corresponding guide groove or guide rail (13, 23, 213, 223) of the first and second frame element (1, 2, 201, 202).
4. The bed frame module (10, 210) according to one of the preceding claims, wherein the stationary transverse strut (3, 203) and the movable transverse strut (5, 205) are longitudinally adjustable.
5. A bed base including a bed frame module (10, 210), the bed base having a first bottom side portion (121) and a second bottom side portion (122) joined together by a head portion (125) and a foot portion (126) and thereby a bed frame is formed, wherein the first bottom side portion (121) and the second bottom side portion (122) are interconnected by the bed frame module (10, 210), wherein the bed frame module (10, 210) comprises a first frame element (1, 201) and a second frame element (2, 202) and a stationary transverse strut (3, 203), which connects the first frame element (1, 201) to the second frame element (2, 202), wherein a drive device (4, 204) is arranged on the stationary transverse strut (3, 203), wherein the drive device (4, 204) carries a movable transverse strut (5, 205), which is displaceable rel-

ative to the stationary transverse strut (3, 203), wherein the movable transverse strut (5, 205) is displaceable by means of a first and a second guide element (11, 21, 211, 221) along the first and second frame element (1, 2, 201, 202), so that by actuation of the drive device (4, 204) the movable transverse strut (5, 205) is displaceable relatively to the stationary transverse strut (3, 203), wherein a respective first and a second articulated arm (51, 52, 251, 252) are fastened to the movable transverse strut (5, 205), wherein the first articulated arm (51, 251) is connected to a first support arm (12, 212), the first end of which is pivotally attached to the first frame element (1, 201) and the second end of which is pivotally attached to the first articulated arm (51, 251) wherein the second articulated arm (52, 252) is connected to a second support arm (22, 222), the first end of which is pivotally attached to the second frame element (2, 202) and the second end pivotally attached to the second articulated arm (52, 252), **characterized in that** the drive device (4, 204) includes a drive rail (41, 241).

6. The bed base according to claim 5, which includes a first bed frame module (10) and a second bed frame module (210).
7. The bed base according to claim 6, wherein the first bed frame module (10) includes a first drive device (4) and the second bed frame module (210) includes second drive device (204), wherein the first drive device (4) is operable independently of the second drive device (204).
8. The bed base according to claim 6, wherein a Trendelenburg position for a mattress pad is adjustable whereby the first articulated arm (51) and the second articulated arm (52) of the first bed frame module (10) are held in a further extended position by the first drive device (4) and the first articulated arm (251) and the second articulated arm (252) of the second bed frame module (210) are held in a further retracted position by the second drive device (204).
9. The bed base according to claim 6, wherein an anti-Trendelenburg position for a mattress pad is adjustable whereby the first articulated arm (51) and the second articulated arm (52) of the first bed frame module (10) are held in a further retracted position by the first drive device (4) and the first articulated arm (251) and the second articulated arm (252) of the second bed frame module (210) are held in a further extended position by the second drive device (204).
10. The bed base according to claim 6, wherein a lowered mattress support position is adjustable, whereby the first articulated arm (51) and the second ar-

articulated arm (52) of the first bed frame module (10) are held in a retracted position by the first drive device (4) and the first articulated arm (251) and the second articulated arm (252) of the second bed frame module (210) are held in a retracted position by the second drive device (204).

11. The bed base according to claim 6, wherein an at least partially raised position for a mattress pad is adjustable, whereby the first articulated arm (51) and the second articulated arm (52) of the first bed frame module (10) are held in at least partially extended position by the first drive device (4) and the first articulated arm (251) and the second articulated arm (252) are held in an at least partially extended position by the second drive device (204) of the second bed frame module (210), thereby holding a mattress pad above the bed frame (100).
12. The bed base according to one of the preceding claims 5 to 11, wherein the bed frame module (10) is continuously adjustable in a lift position and / or an angular position.
13. The bed base according to one of the preceding claims 5 to 12, comprising a control unit for controlling the drive device (4, 204).
14. The bed base according to claim 13, wherein the control unit comprises an input device.

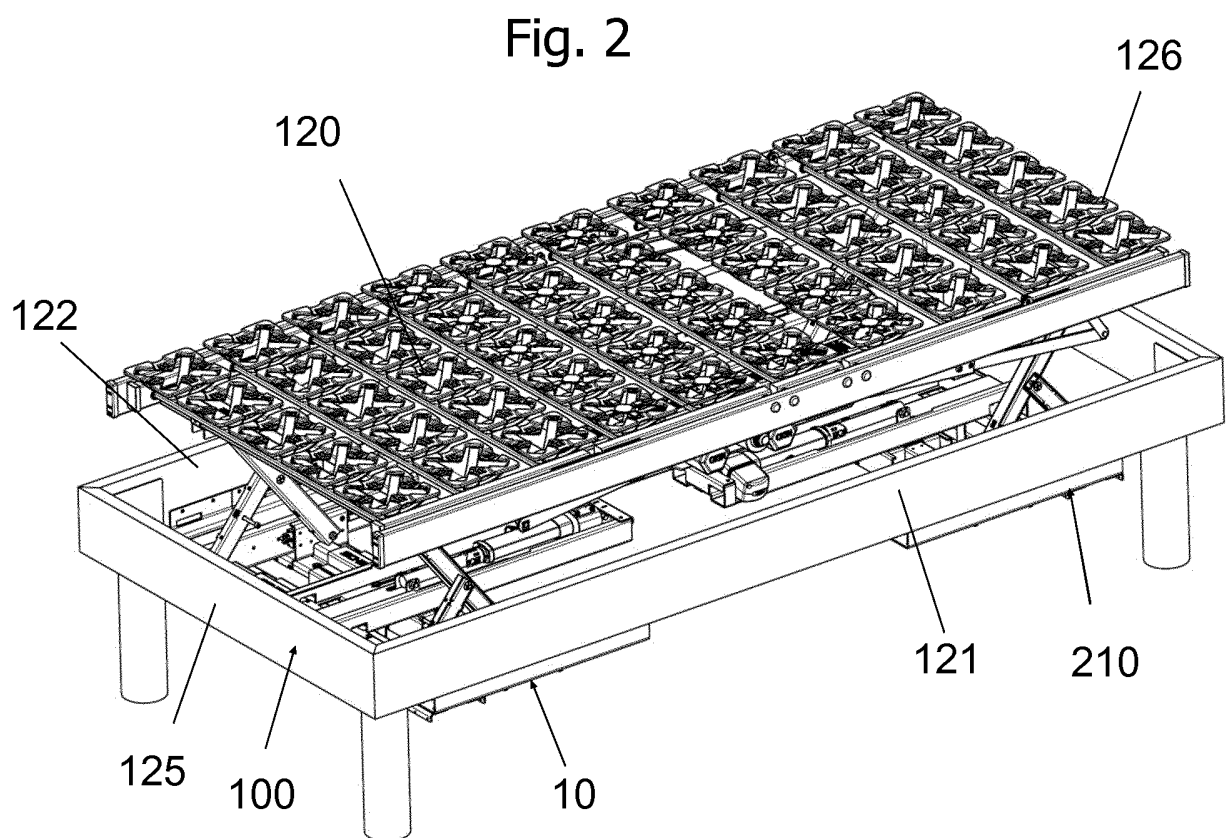
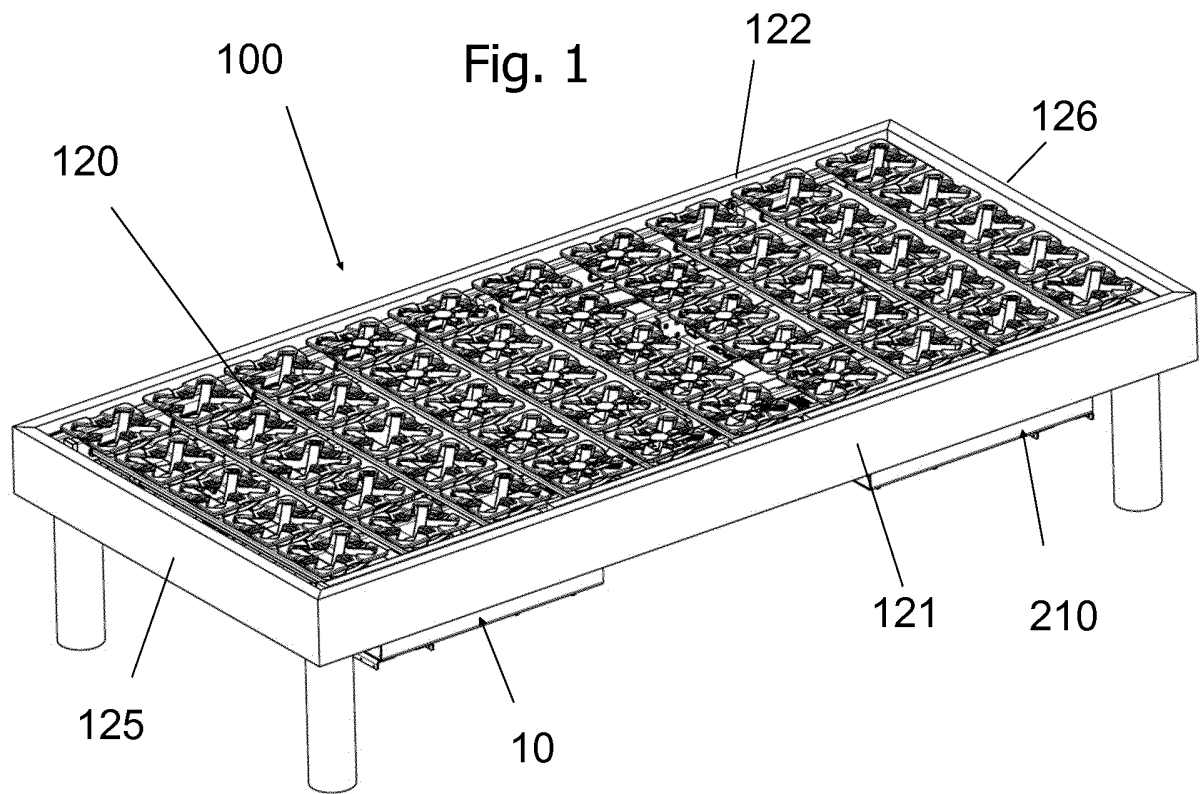
Revendications

1. Module de cadre de lit (10, 210) pour fixer un support pour un matelas à un sommier, comprenant un premier élément de cadre (1, 201) et un deuxième élément de cadre (2, 202) et une entretoise transversale fixe (3, 203), qui relie le premier élément de cadre (1, 201) au deuxième élément de cadre (2, 202), en ce qu'un dispositif d'entraînement (4, 204) est disposé sur l'entretoise transversale fixe (3, 203), en ce que le dispositif d'entraînement (4, 204) comporte une entretoise transversale mobile (5, 205) déplaçable par rapport à l'entretoise transversale fixe (3, 203), en ce que l'entretoise transversale mobile (5, 205) peut être déplacée par le dispositif d'entraînement (4, 204) au moyen d'un premier et d'un deuxième élément de guidage (11, 21, 211, 221) le long du premier ou deuxième élément de cadre (1, 2, 201, 202) de sorte que l'entretoise transversale mobile (5, 205) est déplaçable par rapport à l'entretoise transversale fixe (3, 203) par actionnement du dispositif d'entraînement (4, 204), en ce que chacun des premiers et deuxièmes bras articulés (51, 52, 251, 252) est fixé sur l'entretoise transversale mobile (5, 205), en ce que le premier bras articulé (51, 251) est relié à un premier bras de support (12, 212), la

première extrémité du premier élément de cadre (1, 201) est montée pivotante et la deuxième extrémité du premier bras articulé (51, 251) est montée pivotante, le deuxième bras articulé (52, 252) étant relié à un deuxième bras de support (22, 222), la première extrémité du deuxième élément de cadre (2, 202) est montée pivotante et la deuxième extrémité du deuxième bras articulé (52, 252) est montée pivotante, **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (4, 204) comprend un rail d'entraînement (41, 241).

2. Le module de cadre de lit (10, 210) selon la revendication 1, en ce que le dispositif d'entraînement (4, 204) comprend un entraînement linéaire.
3. Le module de cadre de lit (10, 210) selon une des revendications précédentes, en ce que l'entretoise transversale mobile (5, 205) comprend une première extrémité d'entretoise transversale (53, 253) et une deuxième extrémité d'entretoise transversale (54, 254), en ce que chacune des deux premières et deuxièmes extrémités d'entretoise transversale (53, 54, 253, 254) comprend un rail de guidage ou une rainure de guidage (55, 56, 255, 256) disposée dans une rainure ou un rail de guidage correspondant (13, 23, 213, 223) des premiers et deuxièmes éléments de cadre (1, 2, 201, 202).
4. Le module de cadre de lit (10, 210) selon une des revendications précédentes, en ce que l'entretoise transversale fixe (3, 203) et l'entretoise transversale mobile (5, 205) sont réglables longitudinalement.
5. Sommier comprenant un module de cadre de lit (10, 210), le sommier ayant une première partie latérale inférieure (121) et une deuxième partie latérale inférieure (122) réunies par une partie de tête (125) et une partie de pied (126) et ainsi un cadre de lit est formé, en ce que la première partie latérale inférieure (121) et la deuxième partie latérale inférieure (122) sont reliées entre elles par le module de cadre de lit (10, 210), en ce que le module de cadre de lit (10, 210) comprend un premier élément de cadre (1, 201) et un deuxième élément de cadre (2, 202) et une entretoise transversale fixe (3, 203) qui relie le premier élément de cadre (1, 201) au deuxième élément de cadre (2, 202), en ce qu'un dispositif d'entraînement (4, 204) est disposé sur l'entretoise transversale fixe (3, 203), en ce que le dispositif d'entraînement (4, 204) porte une entretoise transversale mobile (5, 205) déplaçable par rapport à l'entretoise transversale fixe (3, 203), en ce que l'entretoise transversale mobile (5, 205) est déplaçable par moyen d'un premier et d'un deuxième élément de guidage (11, 21, 211, 221) le long des premiers et deuxièmes éléments de cadre (1, 2, 201, 202), de sorte que par l'actionnement du dispositif d'entraî-

- nement (4, 204) l'entretoise transversale mobile (5, 205) est déplaçable par rapport à l'entretoise transversale fixe (3, 203), en ce qu'un premier et un deuxième bras articulé respectif (51, 52, 251, 252) est fixé à l'entretoise transversale mobile (5, 205), en ce que le premier bras articulé (51, 251) est relié à un premier bras de support (12, 212) dont la première extrémité est fixée de manière pivotante au premier élément de cadre (1, 201) et dont la deuxième extrémité est fixée de manière pivotante au premier bras articulé (51, 251) en ce que le deuxième bras articulé (52, 252) est relié à un deuxième bras de support (22, 222) dont la première extrémité est fixée de manière pivotante au deuxième élément de cadre (2, 202) et la deuxième extrémité est fixée de manière pivotante au deuxième bras articulé (52, 252), **caractérisé en ce que** le dispositif d'entraînement (4, 204) comprend un rail d'entraînement (41, 241).
6. Le sommier selon la revendication 5, qui comprend un premier module de cadre de lit (10) et un deuxième module de cadre de lit (210).
7. Le sommier selon la revendication 6, dans lequel le premier module de cadre de lit (10) comprend un premier dispositif d'entraînement (4) et le deuxième module de cadre de lit (210) comprend un deuxième dispositif d'entraînement (204), le premier dispositif d'entraînement (4) est actionnable indépendamment du deuxième dispositif d'entraînement (204).
8. Le sommier selon la revendication 6, dans lequel une position de Trendelenburg pour un matelas est réglable de sorte que le premier bras articulé (51) et le deuxième bras articulé (52) du premier module de cadre de lit (10) sont maintenus dans une autre position étendue par le premier dispositif d'entraînement (4) et le premier bras articulé (251) et le deuxième bras articulé (252) du deuxième module de cadre de lit (210) sont maintenus dans une autre position rétractée par le deuxième dispositif d'entraînement (204).
9. Le sommier selon la revendication 6, dans lequel une position anti-Trendelenburg pour un matelas est réglable de sorte que le premier bras articulé (51) et le deuxième bras articulé (52) du premier module de cadre de lit (10) sont maintenus dans une autre position rétractée par le premier dispositif d'entraînement (4) et le premier bras articulé (251) et le deuxième bras articulé (252) du deuxième module de cadre de lit (210) sont maintenus dans une autre position étendue par le deuxième dispositif d'entraînement (204).
10. Le sommier selon la revendication 6, dans lequel une position de support de matelas abaissée est réglable, de sorte que le premier bras articulé (51) et le deuxième bras articulé (52) du premier module de cadre de lit (10) sont maintenus dans une position rétractée par le premier dispositif d'entraînement (4) et le premier bras articulé (251) et le deuxième bras articulé (252) du deuxième module de cadre de lit (210) sont maintenus dans une position rétractée par le deuxième dispositif d'entraînement (204).
11. Le sommier selon la revendication 6, en ce qu'une position au moins partiellement levée pour un matelas est réglable, de sorte que le premier bras articulé (51) et le deuxième bras articulé (52) du premier module de cadre de lit (10) sont maintenus dans une position au moins partiellement étendue par le premier dispositif d'entraînement (4) et le premier bras articulé (251) et le deuxième bras articulé (252) sont maintenus dans une position au moins partiellement étendue par le deuxième dispositif d'entraînement (204) de le deuxième module de cadre de lit (210), maintenant ainsi un matelas au-dessus du cadre de lit (100).
12. Le sommier selon une des revendications précédentes 5 à 11, en ce que le module de cadre de lit (10) est réglable en continu dans une position de course et / ou une position angulaire.
13. Le sommier selon une des revendications précédentes 5 à 12, comprenant une unité de commande pour commander le dispositif d'entraînement (4, 204).
14. Le sommier selon la revendication 13, dans lequel l'unité de commande comprend un dispositif d'entrée.



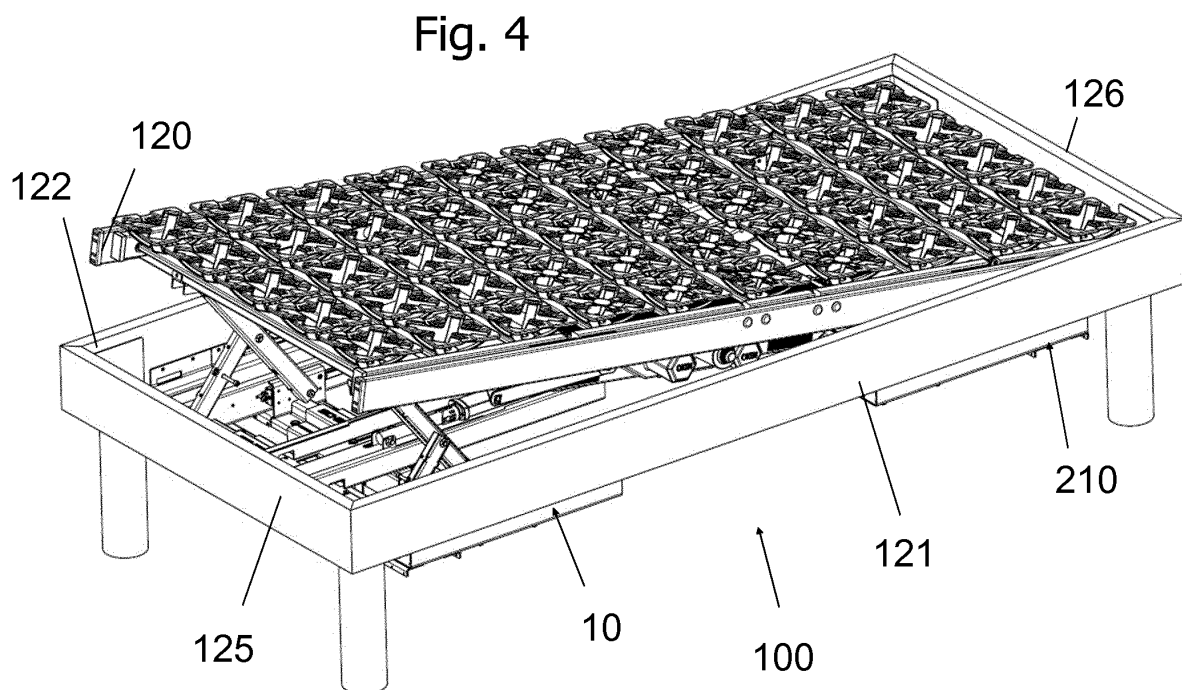
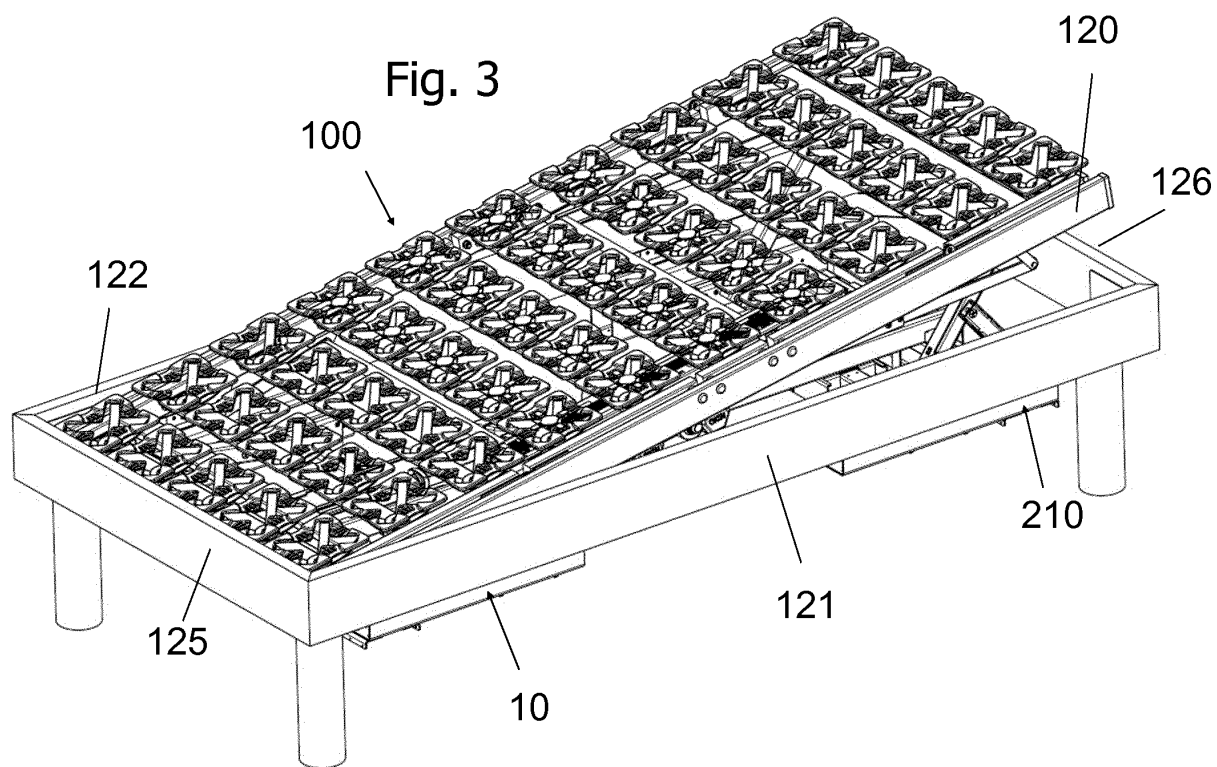


Fig. 5

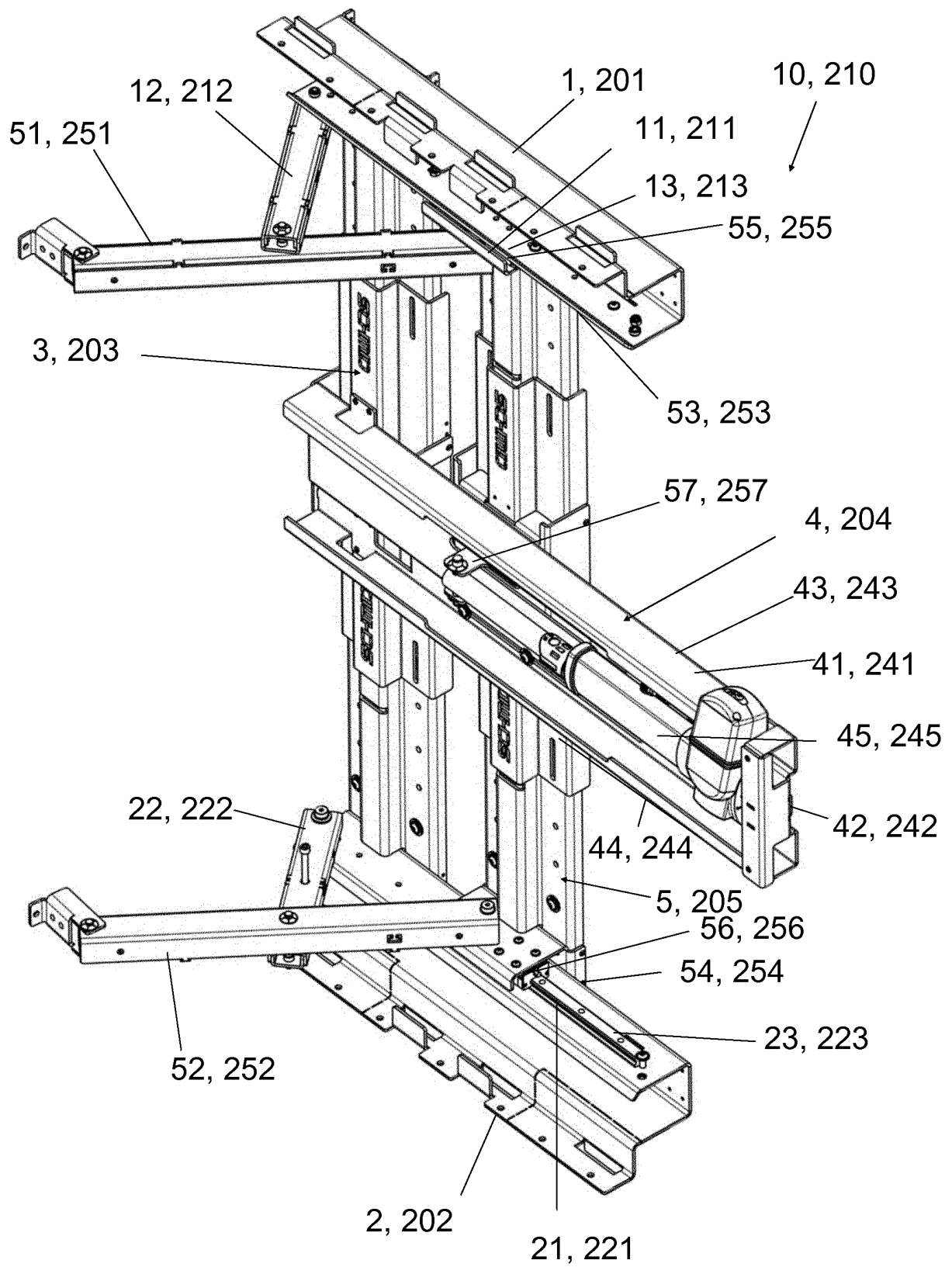
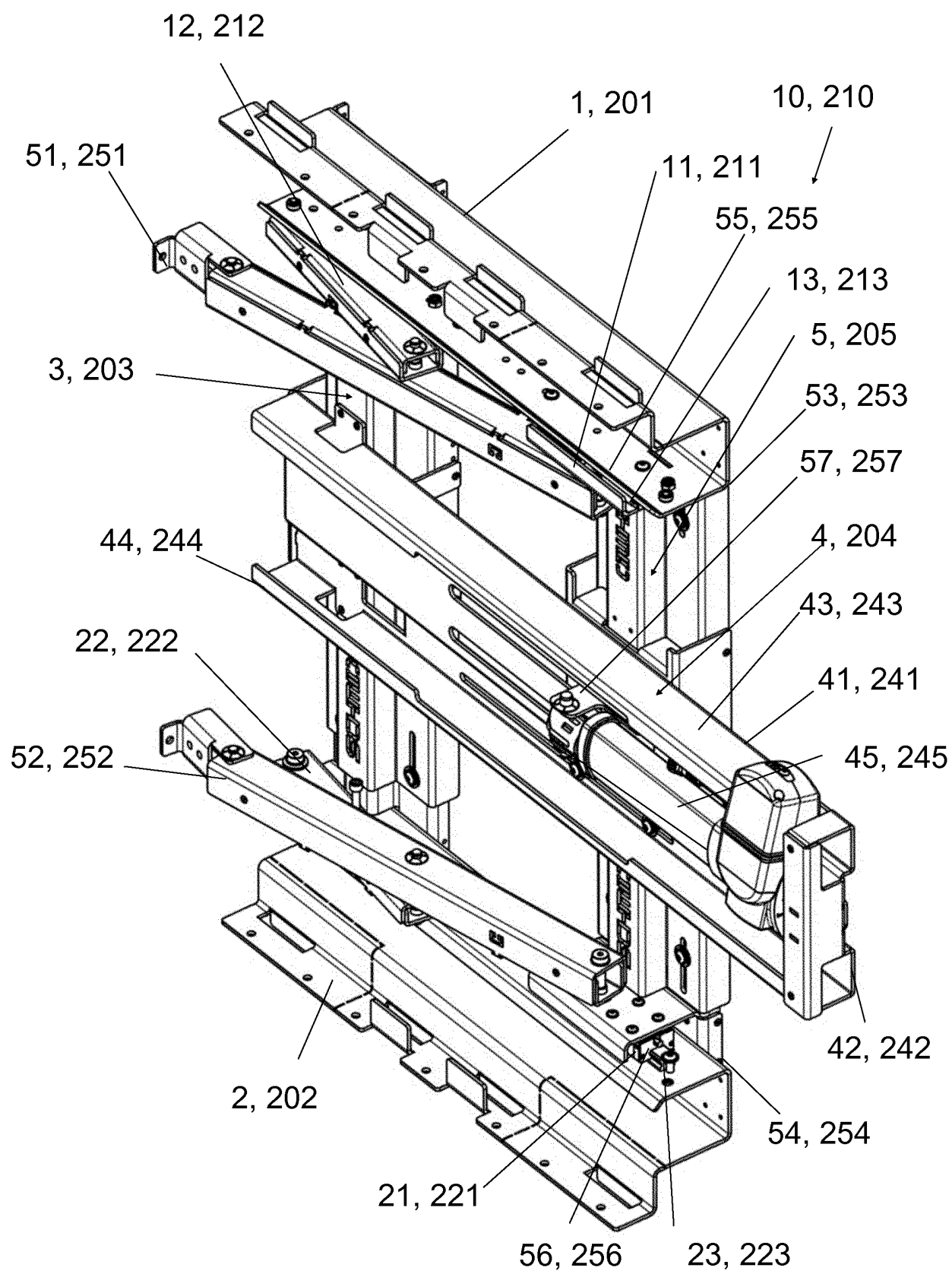
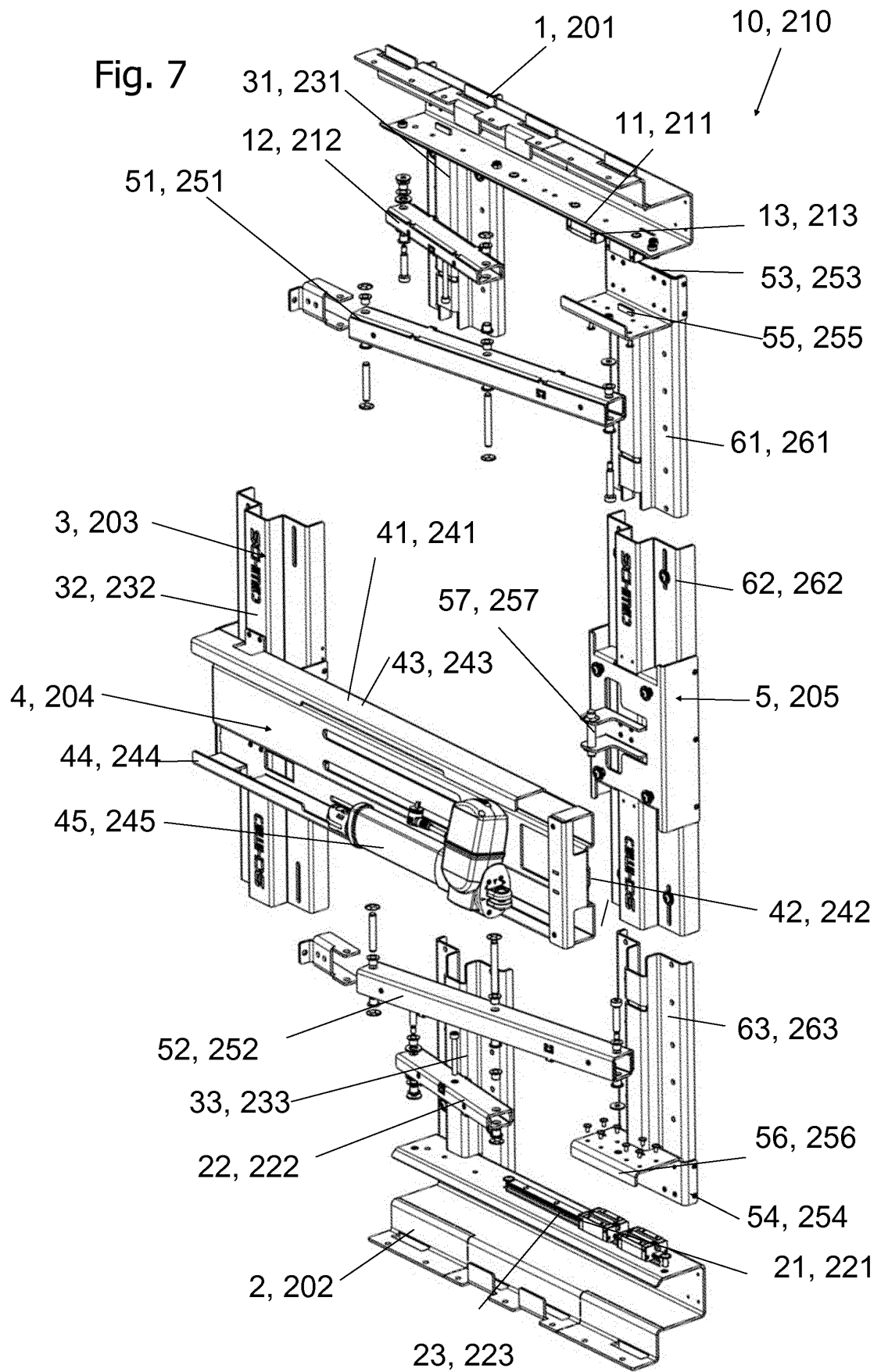


Fig. 6





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005045423 A1 [0001]
- DE 102011085669 A1 [0002]
- WO 2014185161 A [0003]
- US 5996145 A [0004]
- WO 2016077726 A1 [0007]
- WO 2004071244 A2 [0008]
- WO 2012146721 A1 [0008]
- WO 2013057198 A1 [0013]
- DE 102014106677 A [0014]
- DE 102011000602 A1 [0014]
- WO 2009062983 A1 [0014]
- WO 2013072431 A1 [0014]