

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **702 270 B1**

(51) Int. Cl.: **A47D** **7/02** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01917/10

(22) Anmeldedatum: 16.11.2010

(43) Anmeldung veröffentlicht: 31.05.2011

(30) Priorität: 16.11.2009 NL 2003809

(24) Patent erteilt: 15.01.2015

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.01.2015

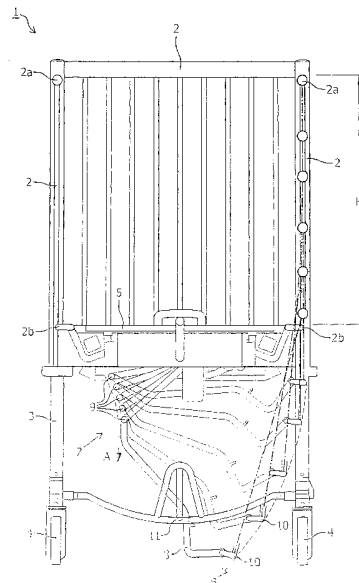
(73) Inhaber:
OOSTWOUD INTERNATIONAL B.V., Harlingerweg 49b
8801PA Franeker (NL)

(72) Erfinder:
Hendricus Johannes Vertegaal, 7556 SL Hengelo (NL)

(74) Vertreter:
R. A. Egli & Co. Patentanwälte, Horneggstrasse 4
8008 Zürich (CH)

(54) **Kinderbett.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kinderbett mit Seitengittern, die mit einer Tragstruktur für einen Bettenboden des Kinderbetts verstellbar verbunden sind. Dies verschafft die Möglichkeit, einerseits ein Kind in dem Kinderbett sicher unterzubringen und ermöglicht andererseits, zu dem Kind durch Verschiebung des Seitengitters nach unten relativ einfach Zugang zu erlangen. Ein mit der Tragstruktur verbundenes Führungselement bewirkt eine Bahnkurve der verstellbaren Seitenwände mit einem ersten Bahnsegment mit einer im Wesentlichen senkrechten Verschiebung und einem zweiten Bahnsegment mit einer im Wesentlichen waagerechten Verschiebung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kinderbett.

[0002] Es ist bekannt, ein Kinderbett mit Seitengittern zu versehen, die verstellbar mit einer einen Bettenboden unterstützenden Tragstruktur des Kinderbetts verbunden sind. Dies verschafft die Möglichkeit, einerseits ein Kind in dem Kinderbett sicher unterzubringen und ermöglicht andererseits, zu dem Kind durch Verschiebung des Seitengitters nach unten relativ einfach Zugang zu erlangen. Diese Verschiebung kann eine geradlinige (senkrechte) Verschiebung sein, aber in Hinblick auf die Arbeitsumstände ist es oft vorteilhafter, um das Seitengitter, wenigstens teilweise bis unter den Bettenboden zu schwenken, wodurch unter dem Bettenboden genügend Raum für (die Knie) einer versorgenden Person übrig bleibt, wodurch der Zugang zum Bettenboden und dem Kind und damit die Arbeitshaltung der versorgenden Person verbessert wird. Die Gestaltung eines Kinderbetts mit verstellbaren Seitengittern ist aber internationalen Sicherheitsstandards unterworfen, besonders, wenn es darum geht, ein Einklemmen von Gliedmassen des Kindes zwischen dem Seitengitter einerseits und dem Bettenboden andererseits weitestgehend zu vermeiden. Der zwischen dem verstellbaren Seitengitter und dem Bettenboden vorhandene Abstand darf beispielsweise nach der DIN-Vorschrift maximal 2,5 cm betragen, unabhängig von der Ausrichtung des Seitengitters in Bezug auf den Bettenboden. Ausserdem muss die Höhe des verstellbaren Gitters mindestens 65 cm betragen. In der neuen DIN-Norm 32 623 werden an die Konstruktion eines Kinderbetts strengere Bedingungen gestellt, wobei die Höhe des verstellbaren Seitengitters mindestens 80 cm betragen muss. Die Abstandsbeschränkung, die sich auf den Höchstabstand zwischen dem Seitengitter und dem Bettenboden bezieht, bleibt dabei unverändert. Die Folge dieser neuen Norm ist, dass die obengenannte Bewegung, innerhalb derer das Seitengitter zumindest teilweise bis unter den Bettenboden verstellt werden kann, um den Zugang zum Bettenboden zu verbessern, nicht länger angewendet werden darf, da ein Schwenken des höheren Seitengitters zu einer Überschreitung der in der Norm festgelegten Abstandsbeschränkung führen würde, oder aber zu körperlichem Kontakt zwischen dem Seitengitter und dem Bettenboden oder aber der Tragstruktur führen kann, was ein weiteres Verstellen des Seitengitters blockieren kann. Als Lösung des vorgenannten Konstruktionsproblems könnte gewählt werden, das Seitengitter in ein bewegliches unteres Gitter, beispielsweise mit einer Höhe von 65 cm, und ein fest stehendes oberes Gitter, beispielsweise mit einer Höhe von 15 cm aufzuteilen, wodurch der herkömmliche Schwenkmechanismus beibehalten werden kann. Allerdings wird der Anwendung eines derart aufgeteilten Gitters nicht der Vorzug gegeben, da der fest stehende Gitterteil oft in Augenhöhe angebracht sein würde und so der Zugang zum Bettenboden für die versorgende Person behindert sein würde.

[0003] Ein Ziel der Erfindung ist das Verschaffen eines Kinderbetts, bei dem eine Wand auf eine verbesserte Weise verstellt werden kann.

[0004] Die Erfindung verschafft hierzu ein Kinderbett, das umfasst: eine Tragstruktur, einen mit der Tragstruktur verbundenen Bettenboden, mehrere mit der Tragstruktur verbundene, den Bettenboden umgebende Wände, wobei zumindest eine Wand in Bezug auf den Bettenboden zwischen einer oberen Position, worin ein bedeutender Teil der betreffenden Wand höher liegt als der Bettenboden, und einer unteren Position, worin ein bedeutender Teil der betreffenden Wand niedriger als der Bettenboden liegt, verstellbar ist, und worin zumindest ein Teil der betreffenden Wand unter dem Bettenboden liegt, und zumindest ein mit der Tragstruktur verbundenes Führungselement für ein geführtes Schwenken der verschiebbaren Wand zwischen der oberen Position und der unteren Position liegt, wobei das Führungselement zum Schwenken der verschiebbaren Wand gemäss einer im Wesentlichen exponentiellen, einer J-förmigen, einer parabolischen oder einer $\perp$ -förmigen Bahnkurve eingerichtet ist. Dadurch, dass die verschiebbare Wand entlang einer im Wesentlichen exponentiellen, einer J-förmigen, einer parabolischen oder einer $\perp$ -förmigen Bahnkurve verschoben wird, wobei, bei einer Verschiebung der Wand nach unten, die Wand zunächst eine überwiegend senkrechte Verschiebung erfahren wird und nachfolgend eine mehr waagerechte Verschiebung erfahren wird, kann der Abstand zwischen der Wand und dem Bettenboden auf relativ effiziente Weise innerhalb vorher festgelegter Grenzen gehalten werden und gewöhnlich im Wesentlichen konstant gehalten werden, unabhängig von der Höhe der Wand. Es wird deutlich sein, dass bei einer Aufwärtsbewegung der Wand eine umgekehrte Bewegung stattfinden wird. Bei einer Verschiebung der Wand in der Abwärtsrichtung nimmt der Krümmungsradius der beispielsweise exponentiellen oder J-förmigen Kurve zu. Deshalb weicht die angewandte Bahnkurve von einer Kreissegmentbahn ab, die nicht anwendbar sein würde oder wenigstens gewöhnlich ungewünscht sein würde in dem Fall, dass die Höhe des verschiebbaren Bandes den Wert von etwa 65 cm überschreitet. Die Zunahme des Krümmungsradius kann dabei allmählich (kontinuierlich) stattfinden, es ist jedoch auch denkbar, dass diese Zunahme des Krümmungsradius auf diskontinuierliche Weise zustande gebracht wird, indem ein Knick in der Kurve angebracht werden kann. Die im Wesentlichen exponentielle, J-förmige, parabolische oder $\perp$ -förmige Bahnkurve umfasst also ein erstes Bahnsegment, worin die Wand hauptsächlich eine senkrechte beziehungsweise stark diagonale Verschiebung erfahren wird, und ein an das erste Bahnsegment mehr oder weniger fließend anschliessendes zweites Bahnsegment, worin die Wand eine stärker waagerechte Verschiebung oder eine leichte Diagonale erfahren wird. Dabei wird der Richtungskoeffizient der Bahn während der abwärtsgerichteten Verschiebung der Wand zunächst relativ gross sein (erstes Bahnsegment), wonach diese zunehmend kleiner wird (zweites Bahnsegment). Die hauptsächlich senkrechte (stark diagonale) abwärtsgerichtete Verschiebung der Wand hat zum Ziel, einen (wesentlichen) Teil der Seitenwand bis unter den Bettenboden zu verschieben, wonach die mehr waagerechte (leicht diagonale) Verschiebung dazu dient, unter dem Bettenboden Platz für (die Knie) der versorgenden Person zu schaffen, bis der Bettenboden gesichert ist. Das Kinderbett gemäss der Erfindung soll gleichzeitig auch als Laufstättchen verwendet werden können. Obwohl das Kinderbett gemäss der Erfindung insbesondere zur Unter-

stützung von Kindern (einschliesslich Säuglingen) geeignet ist, ist auch eine Verwendung des Betts gemäss der Erfindung zur Unterstützung von erwachsenen Personen, und insbesondere von Körperbehinderten denkbar.

[0005] Obwohl die Wände, einschliesslich der verstellbaren Wand, im Wesentlichen geschlossen ausgeführt werden können, wobei jede Wand beispielsweise von einer in einem Rahmen angebrachten Glas- oder Kunststoffplatte gebildet werden kann, was im Fall einer Verwendung des Kinderbetts als Couveuse für Neugeborene Vorteile bringen kann, werden die verstellbare Wand, und gewöhnlich auch die übrigen Wände, in einer gängigeren Ausführungsform von einem mit Stäben versehenen Gitter gebildet.

[0006] Bei der verstellbaren Wand handelt sich vorzugsweise um eine Seitenwand. Bei einer besonderen Ausführungsform umfasst das Kinderbett mehrere verstellbare Wände, wobei zumindest die gegenüberliegenden Seitenwände verstellbar ausgeführt sind. Es kann dabei von Vorteil sein, wenn zumindest eine, möglicherweise nicht verstellbare Wand mit der Tragstruktur abnehmbar verbunden wird, wodurch das Kinderbett einen modularen Charakter erhält, was aus Sicht der Wartung, Lagerung und des Transports besonders vorteilhaft sein kann.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform beträgt der kleinste Abstand in der waagerechten Ebene zwischen der verstellbaren Wand und dem Bettenboden zwischen 12 und 25 mm, unabhängig von der Position der verstellbaren Wand gegenüber dem Bettenboden. Durch die Anwendung der obengenannten Abstandsbeschränkung kann dem Einklemmen von Gliedmassen des Kindes in dem Raum zwischen dem Bettenboden und der verstellbaren Wand weitestgehend vorgebeugt werden. Übrigens ist es vorteilhaft, die obengenannte Abstandsbeschränkung auch zwischen dem Bettenboden und jeder nicht-verstellbaren (festen) Wand des Kinderbetts anzuwenden. Ein zusätzlicher Vorteil der Anwendung dieser Abstandsbeschränkung ist, dass das Kinderbett die in den internationalen Normen, zum Beispiel DIN 32 623, festgelegten Abstandsbeschränkungen einhält.

[0008] Bei einer Ausführungsform des Kinderbetts beträgt die Höhe der verstellbaren Wand mindestens 80 cm. Die Höhe von 80 cm reicht im Allgemeinen aus, um kleine Kinder daran zu hindern, aus dem Kinderbett zu klettern, und wird daher als ausreichend sicher betrachtet. Ausserdem erfüllt die obengenannte Wandhöhe die in geltenden internationalen Normen, worunter DIN 32 623, vorgeschriebenen konstruktiven Forderungen.

[0009] Bei dem Kinderbett gemäss der Erfindung ist es vorteilhaft, wenigstens ein Führungselement mit dem oberen Teil der verstellbaren Wand zusammenarbeiten zu lassen, und wenigstens ein (anderes) Führungselement mit einem unteren Teil der verstellbaren Wand zusammenarbeiten zu lassen. Dabei ist vorzugsweise ein oberes Teil, insbesondere eine Oberseite der verstellbaren Wand, zur Zusammenarbeit mit einer mit der Tragstruktur verbundenen im Wesentlichen senkrechten und im Wesentlichen linearen Längsführung eingerichtet. Die Folge davon ist, dass der mit der Längsführung zusammenarbeitende Teil, insbesondere die Oberseite der verstellbaren Wand, lediglich zum Ausführen einer im Wesentlichen senkrechten linearen Bewegung eingerichtet ist. Das Schwenken der verstellbaren Wand kann dabei durch die Anwendung mindestens eines (unteren) Führungselements realisiert werden, das sowohl mit einem unteren Teil der verstellbaren Wand als auch der Tragstruktur verbunden ist. Dieses untere Führungselement kann durch eine Schiene zur Führung der verstellbaren Wand bis unter den Bettenboden gebildet werden, doch ist es normalerweise praktisch, wenn das (untere) Führungselement eine Verbindungsstange (Schwenkarm) umfasst, die einerseits bezogen auf die Tragstruktur um eine erste Drehachse schwenkbar aufgehängt ist und andererseits um eine zweite Drehachse schwenkbar mit einem unteren Teil der verstellbaren Wand verbunden ist. Vorzugsweise sind dabei beide Drehachsen bezogen auf die Tragstruktur verstellbar, wobei insbesondere die Höhenpositionierung der ersten Drehachse von der Ausrichtung der verstellbaren Wand bezogen auf den Bettenboden abhängt. Durch Verschieben der ersten Drehachse in Abwärtsrichtung, während dabei die Verbindungsstange nach unten geschwenkt wird, kann eine im Wesentlichen exponentielle, J-förmige, parabolische oder L-förmige Bahnkurve erzeugt werden, über welche die verstellbare Wand verschoben werden kann. Damit die Verbindungsstange die obengenannte besondere Bewegung ausführen kann, ist es vorteilhaft, die Verbindungsstange Teil eines Mehrstangenmechanismus werden zu lassen, insbesondere eines Vierstangenmechanismus, der als solcher mit der Tragstruktur schwenkbar verbunden ist. Dabei ist der Mehrstangenmechanismus, insbesondere der Vierstangenmechanismus, im Wesentlichen unter dem Bettenboden angebracht und somit zumindest teilweise abgedeckt. Zur Verbesserung der Kontrolle der besonderen Bewegung der Verbindungsstange ist eine mit der Verbindungsstange verbundene untere Querstange des Vierstangenmechanismus mit einer Stabilisierungsstange schwenkbar verbunden, die ihrerseits mit der Tragstruktur schwenkbar verbunden ist. Die Verschiebung der verstellbaren Wand kann durch die Verwendung von mindestens einem pneumatischen Zylinder (Gasdruckfeder) erleichtert werden, der sowohl mit der Querstange als auch der Verbindungsstange schwenkbar verbunden ist.

[0010] In der Regel ist es vorteilhaft, wenn das Kinderbett mindestens ein entriegelbares Verriegelungselement zum Verriegeln der verstellbaren Wand in der oberen Position umfasst. Erst nach dem Entriegeln der verstellbaren Wand kann die verstellbare Wand in Richtung nach unten verschoben werden. Die Anwendung einer Verriegelung der verstellbaren Wand ist vorteilhaft, um einer unerwünschten Verstellung der Wand zu begegnen, was zu gefährlichen Situationen führen kann. Dabei wird die Verriegelung vorzugsweise im Hinblick auf die Sicherheit der Kinder als Zweistufenverriegelung ausgeführt, wobei das Verriegelungselement zum Beispiel erst aktiv entriegelt werden muss, wonach die verstellbare Wand ein wenig nach oben verschoben werden muss, wodurch die endgültige Entriegelung der verstellbaren Wand und damit die Verschiebung der verstellbaren Wand nach unten erst möglich wird.

[0011] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Bettenboden an gegenüberliegenden Kopfseiten mit der Tragstruktur zur Änderung der Orientierung des Bettenbodens relativ zur Tragstruktur schwenkbar verbunden ist und dass das Kinderbett mindestens ein Verriegelungselement zum Verriegeln des schwenkbaren Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur aufweist. Dieses Kinderbett funktioniert weitgehend auf dieselbe Weise wie in den oben beschriebenen Ausführungsformen des Kinderbetts, wobei jedoch der Neigungswinkel des Bettenbodens bezogen auf die Waagerechte zweiseitig verstellt werden kann. Dies verschafft die Möglichkeit, um sowohl die sogenannte Trendelenburg-Lagerung (Beckenhochlagerung) als auch die umgekehrte oder Anti-Trendelenburg-Lagerung anzuwenden. Bei der Trendelenburg-Lagerung liegt das Kopfende des Bettenbodens niedriger als das Fussende des Bettenbodens, was beispielsweise für den Fall vorteilhaft sein kann, dass während einer Injektion bei einem Kind versehentlich eine Luftblase in die Blutbahn des Kindes gelangt ist. Bei der Anti-Trendelenburg-Lagerung liegt das Fussende des Bettenbodens niedriger als das Kopfende des Bettenbodens, was beispielsweise während der Ruhephase des Kindes vorteilhaft sein kann. Zur Erleichterung der Neigungsumstellung des Bettenbodens ist es vielfach von Vorteil, wenn das Bett mindestens ein Kraft unterstützendes Element, insbesondere eine Gasdruckfeder, umfasst, das sowohl mit der Tragstruktur als auch dem Bettenboden verbunden ist, um das Schwenken in Richtung nach oben von zumindest einem Teil des Bettenbodens zu erleichtern. In der diagonalen Position schliesst der Bettenboden vorzugsweise einen Winkel mit der Waagerechten zwischen 0° und 45° ein. Bei einer typischen Anti-Trendelenburg-Lagerung schliesst der Bettenboden einen Winkel mit der Waagerechten von etwa 12° ein.

[0012] Da beide Kopfenden des Bettenbodens mit der Tragstruktur schwenkbar verbunden sind, ist es denkbar, dass der Bettenboden an beiden Kopfenden (nacheinander) in Bezug auf die Tragstruktur geschwenkt wird, wodurch die Höhe des Bettenbodens verändert werden kann. Dabei könnte selbst eine im Wesentlichen aufrecht stehende (senkrechte) Verschiebung des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur denkbar sein. Bei dem gewünschten Zustand des Bettenbodens kann der Bettenboden in Bezug auf die Tragstruktur verriegelt werden. In der Regel wird bevorzugt, das Verriegelungselement so einzurichten, dass bei Entriegelung eines Kopfendes des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur ein gegenüberliegendes Kopfende des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur verriegelt wird. Auf diese Weise kann lediglich gewählt werden, um den Bettenboden aus der waagerechten Lagerung in die Trendelenburg-Lagerung oder die Anti-Trendelenburg-Lagerung zu schwenken. Um das mindestens eine Verriegelungselement einfacher bedienen zu können, ist es oft vorteilhaft, wenn das zumindest eine Verriegelungselement mit mindestens einem Bedienungselement verbunden ist.

[0013] Die Erfindung wird nun weiter unter Bezugnahme auf die nicht-limitierten Verwirklichungen in den folgenden Figuren näher erläutert. Hierin zeigt:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Kinderbetts gemäss der Erfindung, worin mehrere Positionen eines verstellbaren Seitengitters des Kinderbetts wiedergegeben sind,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht auf das Kinderbett nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf das Kinderbett nach Fig. 1–2,
- Fig. 4 eine perspektivische Unteransicht auf einen Teil des Kinderbetts nach Fig. 1–3,
- Fig. 5 eine detaillierte perspektivische Unteransicht auf einen von dem Kinderbett nach Fig. 1–4 Teil ausmachenden Bettenboden, und
- Fig. 6 eine Seitenansicht des Kinderbetts nach Fig. 1–5, worin der Bettenboden in einer Anti-Trendelenburg-Lagerung aufgestellt ist.

[0014] Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Kinderbetts 1 gemäss der Erfindung, worin mehrere Positionen eines verstellbaren seitlichen Seitengitters 2 des Kinderbetts wiedergegeben sind. Das Kinderbett 1 umfasst gleichzeitig eine mobile Tragstruktur 3, die mit vier Tragrädern 4 versehen ist, einen durch die Tragstruktur unterstützten Bettenboden 5 sowie vier Seitengitter, die den Bettenboden 5 umgeben, wovon beide seitlichen Seitengitter 2 mit der Tragstruktur 3 verstellbar verbunden sind, und wovon die Kopfenden 2 an der Tragstruktur 3 abnehmbar befestigt sind. Die Höhe H der verstellbaren Seitengitter 2 beträgt bei diesem Ausführungsbeispiel 81 cm. Eine Oberseite 2a eines jeden verstellbaren Seitengitters 2 arbeitet mit einer im Wesentlichen senkrechten Führungsschiene 6 zusammen (siehe Fig. 2). Eine Unterseite 2b eines jeden verstellbaren Seitengitters 2 arbeitet mit einem Schwenkarm 8 zusammen, der ein Teil des Mehrstangenmechanismus 7 ist. In dieser Fig. 1 werden mehrere aufeinanderfolgende Zustände eines verstellbaren Seitengitters 2 gezeigt während der Verschiebung in Bezug auf die Tragstruktur 3 des Seitengitters 2. Durch Anwendung des Mehrstangenmechanismus 7 rotiert der Schwenkarm 8 während der Verschiebung des Seitengitters 2 um eine erste Drehachse 9 und eine zweite Drehachse 10, wobei beide Drehachsen 9, 10 während des Schwenkens des Seitengitters 2 simultan verstellt werden. Die Bahn, die die beiden Drehachsen 9, 10 während der Verschiebung des Seitengitters 2 in Richtung nach unten beschreiben, wird durch Pfeil A beziehungsweise Pfeil B angedeutet. Die Bahnkurve B, die die zweite Drehachse 10 beschreibt, kommt als solche überein mit der Bahnkurve des Seitengitters 10. Aus Fig. 1 kann man ersehen, dass die Bahnkurve B im Wesentlichen mit einer exponentiellen beziehungsweise einer im Wesentlichen J-förmigen Kurve übereinstimmt, wobei

der (absolute) Richtungskoeffizient der Bahnkurve B ständig abnimmt. Diese besondere Bewegung des Seitengitters 2 macht es möglich, körperlichem Kontakt zwischen dem Bettenboden 5 und dem Seitengitter 2 sowie dem Einklemmen von Gliedmassen in einem zwischen dem Bettenboden 5 und dem Seitengitter 2 gelegenen Raum entgegenzutreten. Das Wegklappen eines Teils des Seitengitters 2 bis unter den Bettenboden 5 erleichtert einer versorgenden Person den Zugang zum Bettenboden 5. In Fig. 1 wird ferner gezeigt, dass die Tragstruktur 3 mit einer bedienbaren Blockiereinrichtung 11 für die Tragräder 4 versehen ist, um einer unerwünschten Verstellung des Betts 1 entgegenzutreten zu können.

[0015] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kinderbetts 1 nach Fig. 1. In dieser Figur sind die linearen Führungsschienen 6 deutlich wiedergegeben, wo entlang die Oberseite 2a des Seitengitters 2 verschoben werden kann. Gleichzeitig wird gezeigt, dass gegenüberliegende Kopfseiten 5a, 5b des Bettenbodens 5 jeweils mit einem Bedienungsgriff 12a, 12b versehen sind, mit dessen Hilfe der Bettenboden 5 von der Tragstruktur 3 entriegelt werden kann, um anschliessend bezogen auf die Tragstruktur 3 geschwenkt zu werden, um den Bettenboden 5 in einer Trendelenburg-Lagerung (Fig. 3) beziehungsweise in einer Anti-Trendelenburg-Lagerung positionieren zu können. Des Weiteren wird gezeigt, dass die Tragstruktur mit einem Drehgriff 13 versehen ist, mit dessen Hilfe die effektive Länge der teleskopisch verstellbaren Füsse 14 der Tragstruktur 3 und damit die effektive Höhe des Bettenbodens 5 eingestellt werden kann.

[0016] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf das Kinderbett gemäss Fig. 1 und 2. Die kürzesten Abstände (in der Waagerechten) zwischen dem Bettenboden 5 einerseits und den Seitengittern 2 andererseits werden mithilfe der Pfeile D_1 und D_2 angegeben. Beide Abstände D_1 und D_2 betragen weniger als 25 mm, so wie auch in der DIN-Norm 32 623 festgelegt ist, um dem Einklemmen von Gliedmassen entgegenzuwirken.

[0017] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Unteransicht auf einen Teil des Kinderbetts 1 gemäss Fig. 1–4. In dieser Unteransicht sind beide Mehrstangenmechanismen 7 zu sehen, die hintereinander spiegelbildlich aufgestellt sind und die jeweils mit einem der beiden verstellbaren Seitengitter 2 verbunden sind. Jeder Mehrstangenmechanismus 7 umfasst eine mit der Tragstruktur 3 fest verbundene feste Stange 16, eine schwenkbar mit der festen Stange 16 verbundene schwenkbare Stange 17, den schwenkbar mit der festen Stange 16 verbundenen Schwenkarm 8, eine schwenkbar mit der schwenkbaren Stange 17 und dem Schwenkarm 8 verbundene Querstange 18, sowie eine ergänzende Stabilisierungsstange 19, die schwenkbar mit der festen Stange 16 und der Querstange 18 verbunden ist. Wie bereits angegeben, kann mithilfe des Mehrstangenmechanismus 7 das Seitengitter 2 über die vorteilhafte Bahnkurve B verstellt werden (siehe Fig. 1).

[0018] Fig. 5 zeigt eine detaillierte perspektivische Unteransicht auf einen Bettenboden 5, der Teil des Kinderbetts 1 gemäss Fig. 1–4 ausmacht. Es wird gezeigt, dass jeder Bedienungshandgriff 5a, 5b mit einem Verriegelungsmechanismus 20 verbunden ist, mit dessen Hilfe zwei Verriegelungselemente 21 zum Entriegeln des Bettenbodens 5 in Bezug auf die Tragstruktur 3 verstellt werden können. Ausserdem wird durch Verschiebung jedes Handgriffs 5a, 5b eine Verriegelungsstange 22 verstellt, sodass eine Verschiebung eines darüberliegenden Bedienungshandgriffs 5a, 5b blockiert wird. Hierdurch wird es möglich, den Bettenboden 5 entweder in die Trendelenburg-Lagerung oder die Anti-Trendelenburg-Lagerung zu verstellen. Der Bettenboden 5 ist mit einem Schwenkarm 23 verbunden, der schwenkbar mit der Tragstruktur 3 verbunden ist. Die Schrägstellung des Bettenbodens 5 wird durch Verwendung einer Gasdruckfeder 24 erleichtert, die zwischen der Tragstruktur 3 und dem Schwenkarm 23 angebracht ist.

[0019] Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht des Kinderbetts 1 gemäss Fig. 1–5, wobei alle Seitengitter 2 sich in der obersten Position befinden und wobei der Bettenboden 5 sich in einer Anti-Trendelenburg-Lagerung befindet. Der Winkel α , den der Bettenboden 5 mit der Waagerechten einschliesst, beträgt (typischerweise) 12° . Das Zurückbringen des Bettenbodens 5 in die waagerechte Ausrichtung geschieht durch Ausübung eines ausreichenden abwärtsgerichteten Drucks auf den höher gelegenen Teil des Bettenbodens 5. Im waagerechten Zustand rastet der Bettenboden 5 auf der Tragstruktur 3 ein und wird somit in Bezug auf die Tragstruktur 3 verriegelt. Nachfolgende Entriegelung des Bettenbodens 5 findet durch Ziehen an einem der Bedienungshandgriffe 5a, 5b statt.

[0020] Es wird deutlich sein, dass sich die Erfindung nicht auf die hier wiedergegebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, aber dass im Rahmen der hinzugefügten Patentansprüche eine Vielzahl Varianten möglich ist, die für den Fachmann auf diesem Gebiet vor der Hand liegen werden.

Patentansprüche

1. Kinderbett, das umfasst:

- eine Tragstruktur,
- einen mit der Tragstruktur verbundenen Bettenboden,
- mehrere mit der Tragstruktur verbundene, den Bettenboden umgebende Wände, wobei mindestens eine Wand in Bezug auf den Bettenboden verstellbar ist zwischen einer oberen Position, in der ein wesentlicher Teil der betreffenden Wand höher liegt als der Bettenboden, und einer unteren Position, in der ein wesentlicher Teil der betreffenden Wand niedriger als der Bettenboden liegt, und worin mindestens ein Teil der betreffenden Wand sich unter dem Bettenboden befindet, und
- mindestens ein mit der Tragstruktur verbundenes Führungselement zur Führung der verstellbaren Wand zwischen der oberen Position und der unteren Position, wobei das Führungselement zum Schwenken der verstellbaren Wand entsprechend einer im Wesentlichen exponentiellen, J-förmigen, parabolischen oder „J“-förmigen Bahnkurve eingerichtet ist, die ein erstes Bahnsegment aufweist, entlang dessen die verstellbare Wand aus der oberen Position eine über-

wiegend senkrechte Verschiebung nach unten erfährt, sowie ein sich kontinuierlich oder diskontinuierlich anschließendes zweites Bahnsegment, entlang dessen die verstellbare Wand eine überwiegend waagrechte Verschiebung in die untere Position erfährt.

2. Kinderbett nach Anspruch 1, wobei die verstellbare Wand von einem mit Stäben versehenen Gitter gebildet wird.
3. Kinderbett nach Anspruch 1 oder 2, wobei die verstellbare Wand eine Seitenwand betrifft.
4. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kinderbett mehrere verstellbare Wände umfasst.
5. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens eine Wand mit der Tragstruktur abnehmbar verbunden ist.
6. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der kleinste Abstand zwischen der verstellbaren Wand und dem Bettenboden zwischen 12 und 25 Millimeter beträgt.
7. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bahnkurve eine von einer kreisförmigen Bahn abweichende gekrümmte Bahn betrifft.
8. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Höhe der verstellbaren Wand mindestens 80 Zentimeter beträgt.
9. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein oberer Teil der verstellbaren Wand für die Zusammenarbeit mit einer mit der Tragstruktur verbundenen im Wesentlichen senkrechten und im Wesentlichen linearen Längsführung eingerichtet ist.
10. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein Führungselement eine Verbindungsstange umfasst, die einerseits um eine erste Drehachse in Bezug auf die Tragstruktur schwenkbar aufgehängt ist, und andererseits um eine zweite Drehachse mit einem unteren Teil der verstellbaren Wand schwenkbar verbunden ist.
11. Kinderbett nach Anspruch 10, wobei die Höheneinstellung der ersten Drehachse von der Ausrichtung der verstellbaren Wand in Bezug auf den Bettenboden abhängt.
12. Kinderbett nach Anspruch 11, wobei die erste Drehachse für die nach unten gerichtete Verstellung während der nach unten gerichteten Verstellung der verstellbaren Wand in Bezug auf den Bettenboden eingerichtet ist.
13. Kinderbett nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei die Verbindungsstange Teil eines Mehrstangenmechanismus ist der mit der Tragstruktur schwenkbar verbunden ist, wobei der Mehrstangenmechanismus wenigstens eine mit der Verbindungsstange verbundene untere Querstange und eine mit der Tragstruktur schwenkbar verbundene Stabilisierungsstange aufweist, wobei die untere Querstange mit der Stabilisierungsstange schwenkbar verbunden ist.
14. Kinderbett nach Anspruch 13, wobei der Mehrstangenmechanismus im Wesentlichen unter dem Bettenboden angebracht ist.
15. Kinderbett nach Anspruch 13 oder 14, wobei das Kinderbett mindestens einen pneumatischen Zylinder umfasst, der sowohl mit der Verbindungsstange als auch mit einer Querstange, die Teil des Mehrstangenmechanismus ist, schwenkbar verbunden ist.
16. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Kinderbett mindestens ein Verriegelungselement umfasst, das entriegelt werden kann, zum Verriegeln der verstellbaren Wand in der oberen Position.
17. Kinderbett nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Bettenboden an gegenüberliegenden Kopfseiten mit der Tragstruktur schwenkbar verbunden ist für die Änderung der Ausrichtung des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur, und wobei das Kinderbett mindestens ein Verriegelungselement zum Verriegeln des schwenkbaren Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur aufweist.
18. Kinderbett nach Anspruch 17, wobei das Kinderbett mindestens ein Kraft unterstützendes Element umfasst, das sowohl mit der Tragstruktur als auch mit dem Bettenboden verbunden ist, um ein Schwenken von mindestens einem Teil des Bettenbodens nach oben zu erleichtern.
19. Kinderbett nach Anspruch 17 oder 18, wobei der Bettenboden zwischen einer im Wesentlichen waagerechten Stellung und einer diagonalen Stellung verstellt werden kann.
20. Kinderbett nach Anspruch 19, wobei der Bettenboden in seiner diagonalen Stellung einen Winkel mit der Waagerechten zwischen 0° und 45° einschliesst.
21. Kinderbett nach einem der Ansprüche 17 bis 20, wobei das Verriegelungselement eingerichtet ist, um bei der Entriegelung einer Kopfseite des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur eine gegenüberliegende Kopfseite des Bettenbodens in Bezug auf die Tragstruktur zu verriegeln.
22. Kinderbett nach einem der Ansprüche 17 bis 21, wobei das mindestens eine Verriegelungselement mit mindestens einem Bedienungselement verbunden ist.

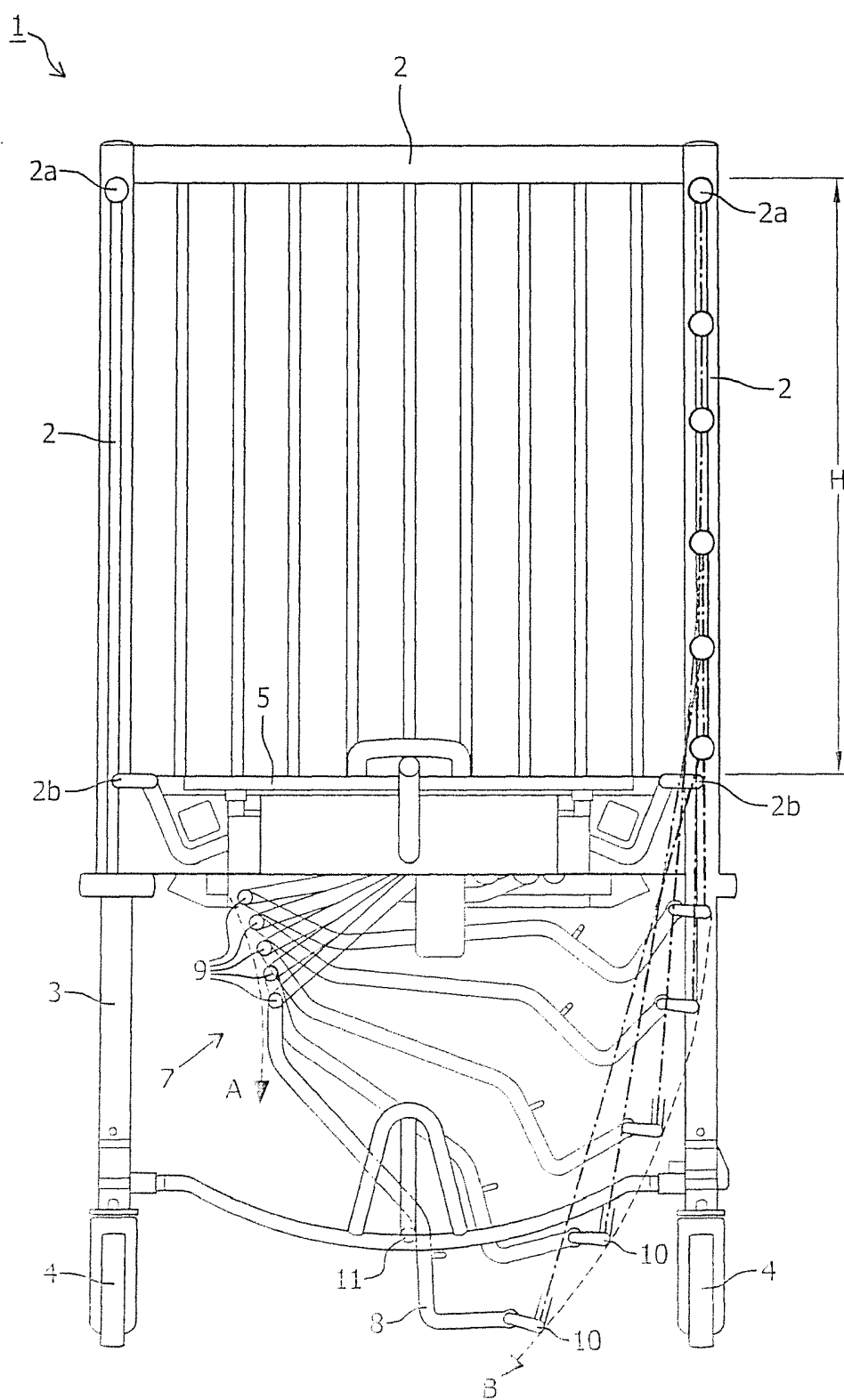


FIG. 1

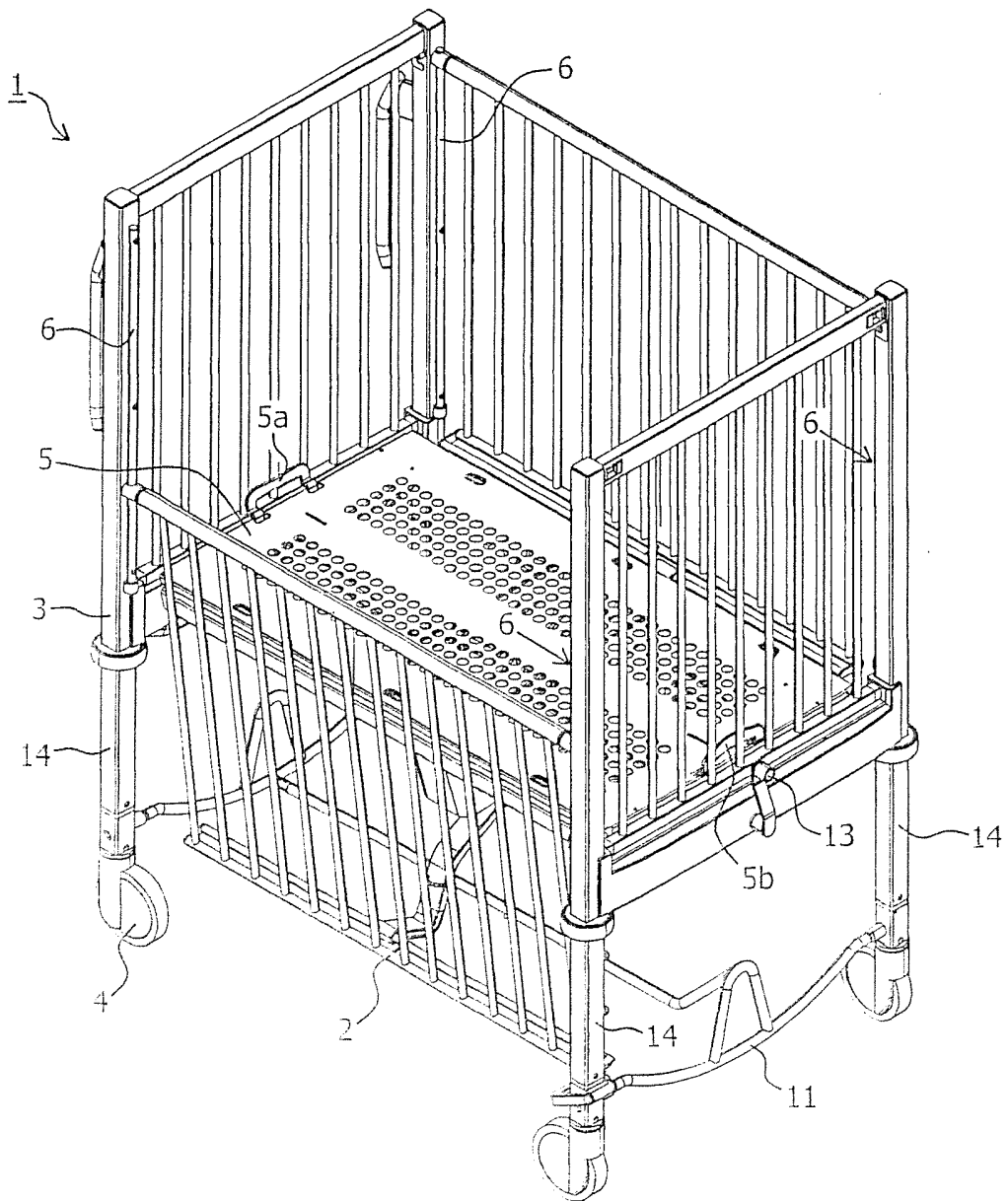


FIG. 2

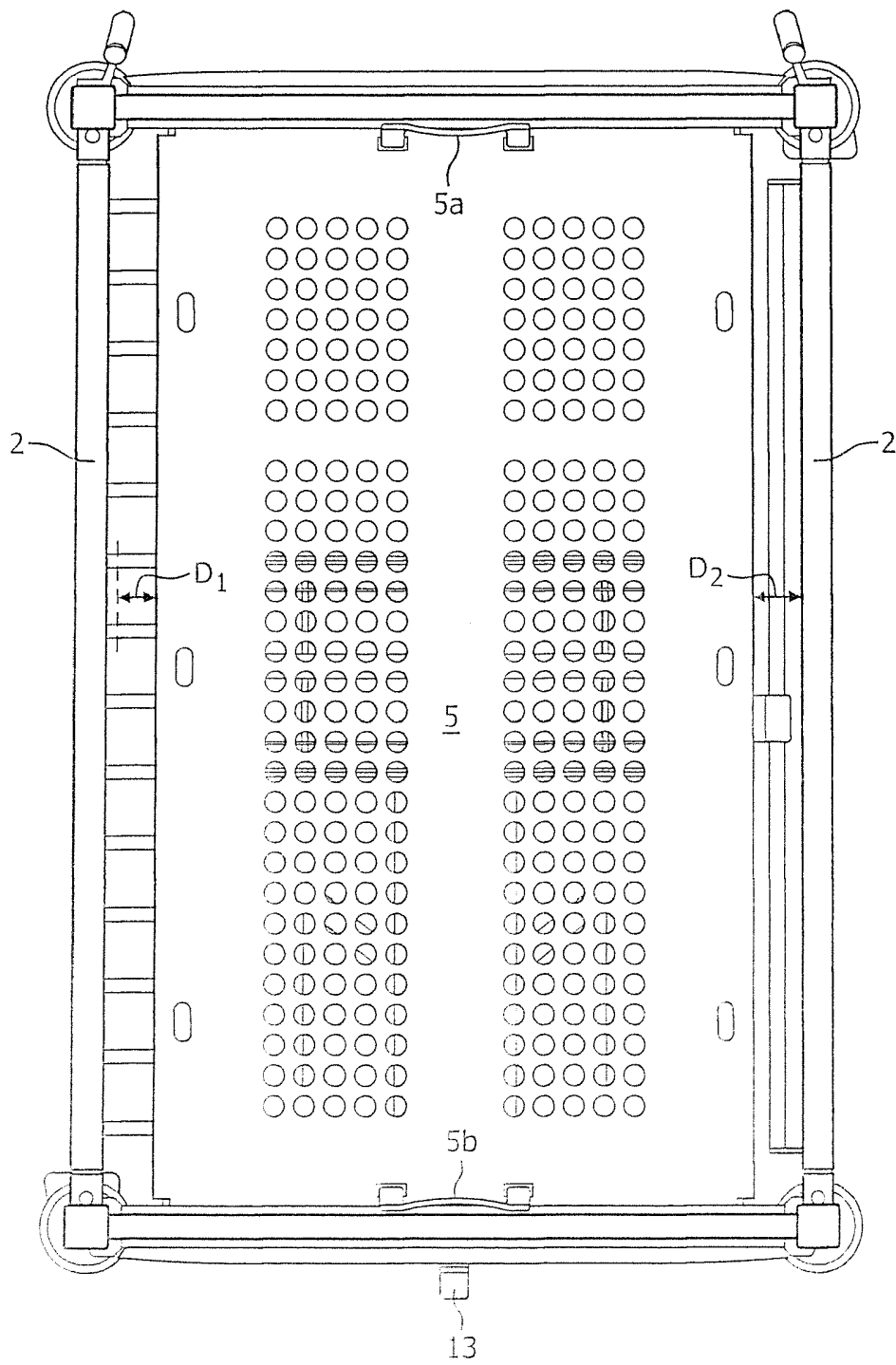


FIG. 3

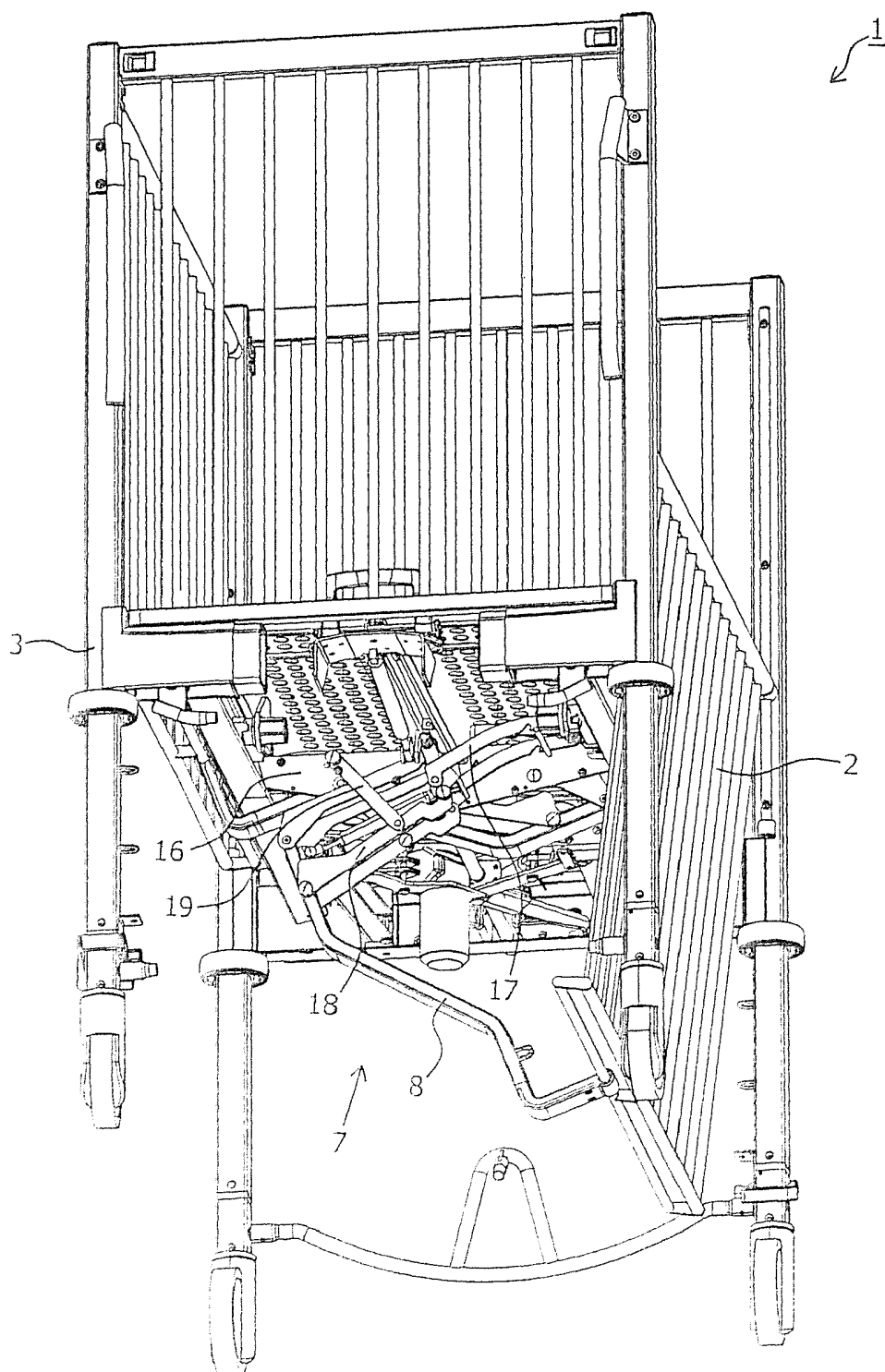


FIG. 4

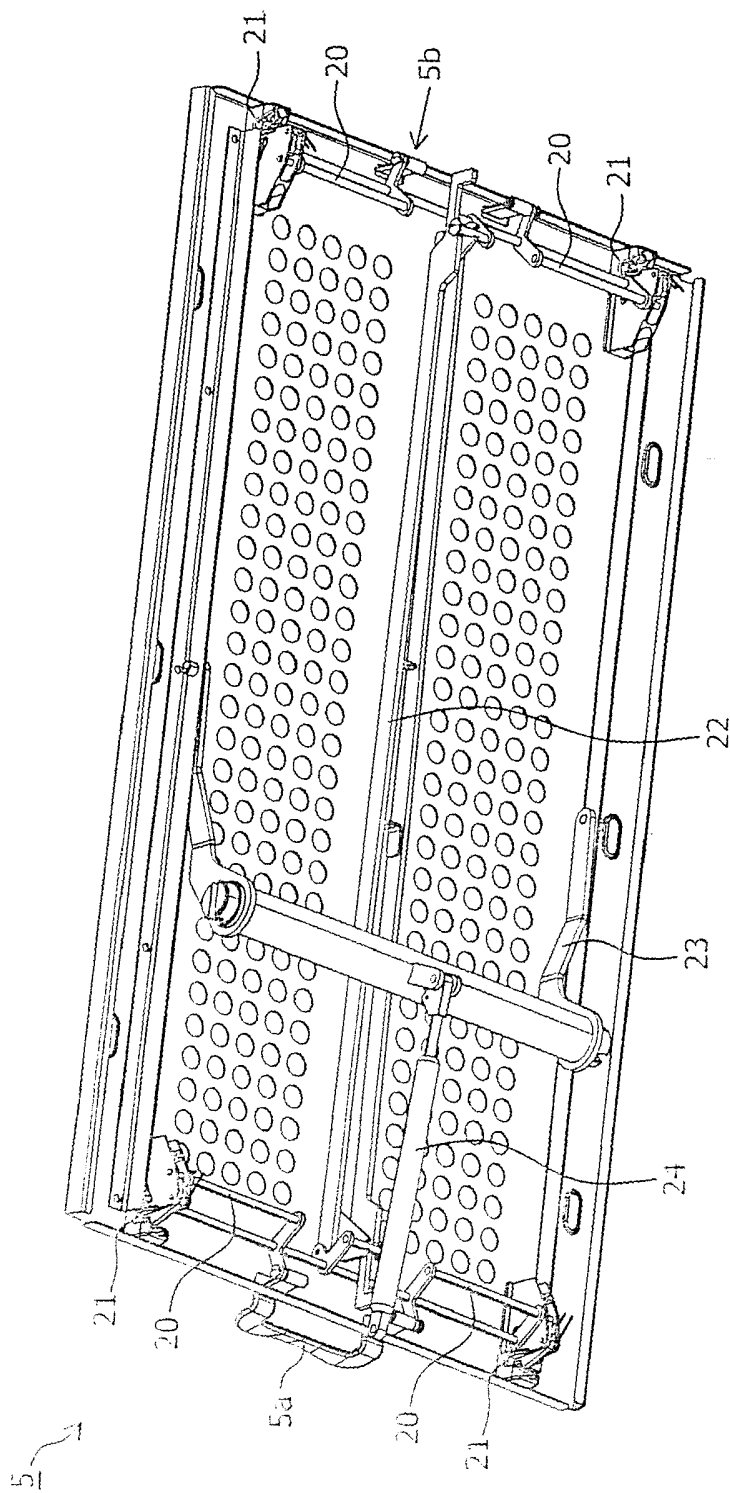


FIG. 5

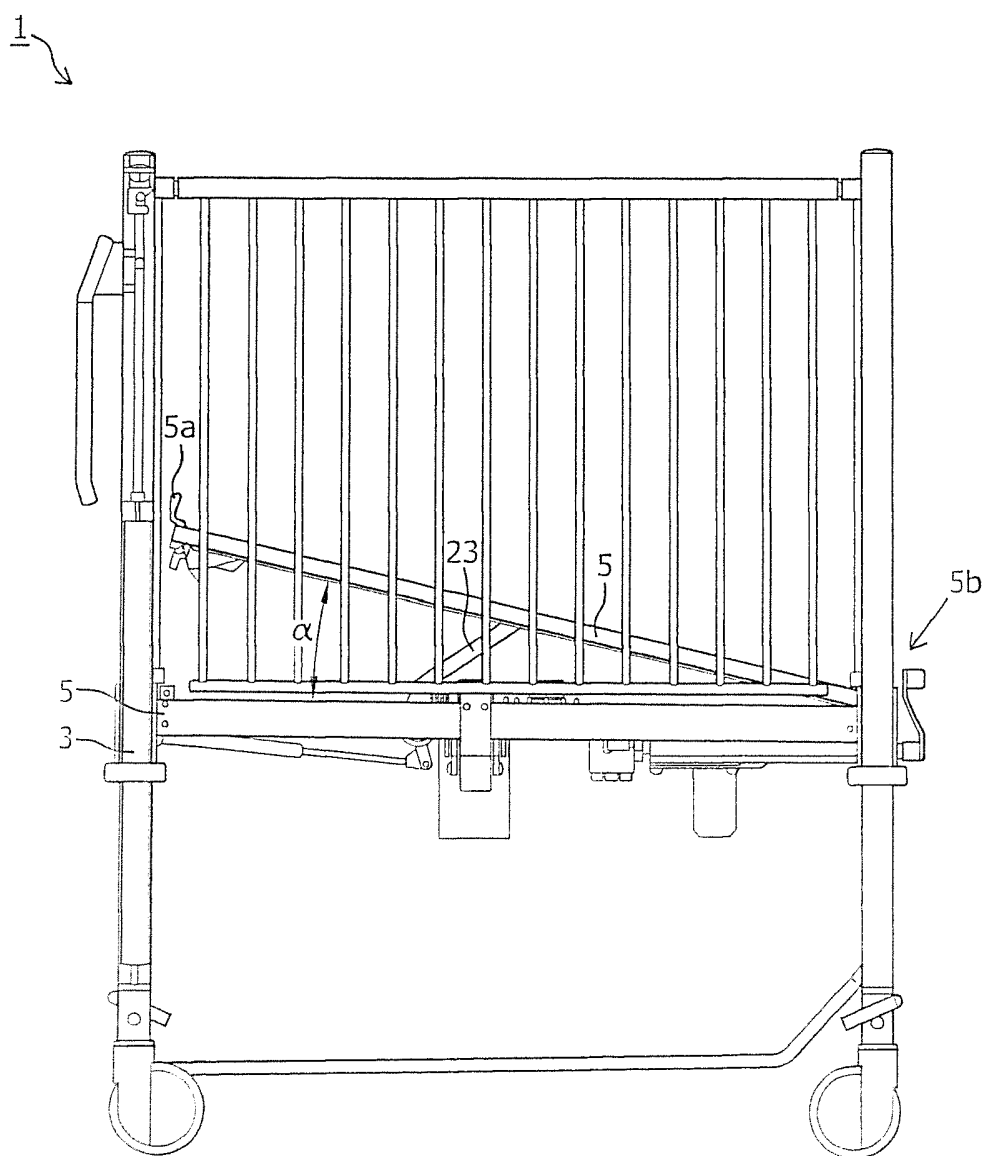


FIG. 6