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

(11) **EP 2 437 636 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(21) Anmeldenummer: **09776685.1**

(22) Anmeldetag: **05.06.2009**

(51) Int Cl.:
A47C 20/04 *(2006.01)* ***A47C 20/08*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/004034

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/139347 (09.12.2010 Gazette 2010/49)

(54) **BETT MIT KLAPPLEHNE**

BED WITH FOLDABLE BACKREST

LIT AVEC DOSSIER REBATTABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(73) Patentinhaber: **Vel Vega - Design E Tecnologia Ind. Unip. Lda.**
Madeira (PT)

(72) Erfinder: **FISCHER, Matthias**
A-1010 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Cartagena Partnerschaftsgesellschaft Klement, Eberle mbB**
Urbanstraße 53
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 210 986
DE-B- 1 072 785
DE-U1- 29 802 849
FR-A- 758 281
FR-A- 2 641 173
US-A- 4 731 888
US-A- 5 678 264
US-A1- 2009 094 748

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).

EP 2 437 636 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bettgestell nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Gattungsgemäße Bettgestelle sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise der DE 202006004074 U1, bekannt. Bei diesen gattungsgemäßen Bettgestellen sind das Basisteil und das Liegeteil zumeist fest miteinander verbunden, so dass auch die auf ein solches Bettgestell aufgelegte Matratze ortsfest zu einem Untergrund ist. Das Kopfteil, welches sich am Kopfende üblicherweise vertikal nach oben erstreckt, dient einerseits ästhetischen Zwecken und erlaubt es andererseits, eine Sitzposition auf dem Bett einzunehmen, bei der das Kopfteil als Rückenlehne genutzt wird. Das Kopfteil selbst bildet dabei keinen Teil des Aufnahmebereichs für die Matratze oder Matratze selbst.

[0003] Als nachteilig an dem aus dem Stand der Technik bekannten Bettgestellen wird angesehen, dass die Sitzposition, die üblicherweise genutzt wird, um im Bett mit angehobenem Oberkörper lesen zu können, aufgrund der vertikalen Ausrichtung des Kopfteils wenig bequem ist. Zwar lässt sich dies durch zwischen dem Kopfteil und dem Rücken angeordnete Kissen verbessern, eine optimale Leseposition kann dadurch jedoch häufig dennoch nicht erreicht werden.

[0004] Eine denkbare Möglichkeit zum Verbessern eines solchen gattungsgemäßen Bettgestells liegt darin, das Kopfteil schwenkbar am Kopfende des Basisteils und des Liegeteils anzuordnen, so dass es um beispielsweise 30° nach hinten verkippt eine zweckmäßig ausgerichtete Lehnenfläche bildet. Aufgrund der Tatsache, dass üblicherweise jedoch das Kopfende eines Bettes nicht frei im Raum steht, sondern bündig an einer Wand angeordnet wird, ist eine derartige Lösung wohl in den meisten Fällen nicht praktikabel, da der Raum nicht vorhanden ist, den ein solches Verschwenken erfordert.

[0005] Während gattungsgemäße Bettgestelle stets den Charakter eines Bettgestells haben, gibt es auch Sitzmöbelstücke, die sich in Liegemöbelstücke überführen lassen. Solche sind beispielsweise bekannt aus den folgenden Dokumenten: DE 29820849 U1, FR 758281 A, US 5,678,264 A, US 4,731,888 A und DE 1072785 B.

[0006] Aus der FR 2641173 A1 und der DE 3210986 A1 sind Sofas bekannt, die sich zu Betten umbauen lassen. Ein Kopfteil im Sinne gattungsgemäßer Sitzmöbelstücke weisen diese jedoch nicht auf.

Aufgabe und Lösung

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Bettgestell zur Verfügung zu stellen, das oben beschriebene Problematik beseitigt oder zumindest vermindert.

[0008] Erfindungsgemäß wird dies durch ein Bettgestell nach Anspruch 1 erzielt erzielt" bei dem vorgesehen ist, dass das Liegeteil gegenüber dem Basisteil entlang eines Liegeteilbewegungspfades, der sich zumindest auch in Bettlängsrichtung erstreckt, beweglich gelagert ist und das Kopfteil um eine in Bettquerrichtung erstreckte Kopfteilschwenkachse schwenkbar am Liegeteil oder am Basisteil angelenkt ist.

[0009] Im Zusammenhang mit der Beschreibung der vorliegenden Erfindung bezeichnet die Betthochachse eine bezogenen auf einen ebenen Untergrund in vertikale Richtung erstreckte Achse, die Bettlängsachse eine Achse, die sich vom Kopfende des Bettgestells zu dessen Fußende erstreckt, und die Bettquerachse eine zur Betthochachse und Bettlängsachse orthogonale dritte Raumachse.

[0010] Das erfindungsgemäße Bettgestell zeichnet sich dadurch aus, dass das Liegeteil gegenüber dem Basisteil entlang des Liegeteilbewegungspfades beweglich ist. Das Liegeteil kann daher in Richtung der Bettlängsachse gegenüber dem Basisteil verlagert werden. Durch ein Verlagerung des Liegeteils in Richtung des Fußendes wird somit am Kopfende Platz geschaffen, damit das Kopfteil aus einer vorzugsweise vertikalen Grundstellung in eine angewinkelte Komfortstellung gebracht werden kann, ohne dass dadurch die Liegefläche des Bettes verkürzt wird oder das Kopfteil derart verschwenkt werden muss, dass es signifikant über die Erstreckung in der Grundstellung nach außen hinausragt.

[0011] Der Basisteil ist dafür vorgesehen, ortsfest aufgestellt zu werden und hat vorzugsweise hierfür Auflagebereich wie Füße oder dergleichen. Das Liegeteil ist oberhalb des Basisteils angeordnet und weist einen Aufnahmebereich auf, der dafür vorgesehen ist, eine Matratze zu tragen. Der Aufnahmebereich muss dabei nicht in unmittelbarem Kontakt zur Matratze kommen. Es kann ebenfalls vorgesehen sein, dass der Aufnahmebereich dafür vorgesehen ist, eine Auflagefläche oder einen Lattenrost für die Aufnahme der Matratze zu stützen. Der Aufnahmebereich ist ausreichend groß, um einen handelsübliche Matratze von mindestens 180cm auf 80cm aufnehmen zu können bzw. umlaufend zu stützen. Das Kopfteil ist vorzugsweise schwenkbar am Kopfende des Liegeteils angelenkt, so dass eine translative Verlagerung des Liegeteils gleichzeitig eine translative Verlagerung des Kopfteils bewirkt. Die Verlagerbarkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil ist im einfachsten Falle auf eine translative Beweglichkeit in Richtung der Bettlängsachse beschränkt. Es sind jedoch auch Gestaltungen von der Erfindung umfasst, bei denen zusätzlich eine Kippbeweglichkeit oder eine vertikale Beweglichkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil vorgesehen ist.

[0012] Die Bewegbarkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil beträgt in Bettlängsrichtung vorzugsweise mindestens 10cm, insbesondere vorzugsweise mindestens 20cm. Die Schwenkbeweglichkeit des Kopfteils beträgt vorzugsweise mindestens 10°, insbesondere vorzugsweise mindestens 30°.

[0013] Zum Zwecke der translativen Beweglichkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil ist vorzugsweise ei-

ne Schienenführung vorgesehen. Dabei wird unter einer Schienenführung ein Führungssystem verstanden, welches zum einen Rollkörper zwischen dem Liegeteil und dem Basisteil aufweist und zum anderen zumindest in Bettquerrichtung eine Relativbeweglichkeit zwischen dem Basisteil und dem Liegeteil verhindert oder zumindest stark einschränkt. Die Rollkörper können am Basisteil oder am Liegeteil angebracht sein und auf einer Gegenfläche am jeweils anderen Teil abrollen. Die Seitenführung kann von den Rollkörpern und der Gegenfläche separat vorgesehen sein. Es ist jedoch auch denkbar, die Rollkörper und die Gegenfläche derart auszugestalten, dass sie unmittelbar auch die Seitenführung bewirken, beispielsweise indem die Gegenfläche in Form einer Nut ausgestaltet ist, in der die Rollkörper abrollen. Besonders bevorzugt ist es, wenn die Gegenfläche durch einen umlaufenden Rahmen des Basisteils oder des Liegeteils selbst gebildet wird, da dadurch auf eine hiervon separate Gegenfläche oder Schiene verzichtet werden kann.

[0014] Alternativ zu der Gestaltung mit einer Schienenführung ist es möglich, mindestens zwei jeweils drehbar am Basisteile einerseits und am Liegeteil andererseits gelagerte Hebel mit jeweils voneinander abweichenden Drehachsen am Basisteil und am Liegeteil vorzusehen. Die Drehachsen dieser Hebel am Basisteil und am Liegeteil sind vorzugsweise in Bettquerrichtung ausgerichtet. Bei einer Gestaltung der beiden Hebel derart, dass der Abstand zwischen den jeweiligen Drehachsen am Liegteil und Basisteil identisch ist, erlauben diese Hebel eine Parallelverlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil, bei der das Liegeteil gleichzeitig in Richtung des Fußendes und in Richtung der Betthochachse nach oben verlagert wird. Dies kann von Vorteil sein, da die Verlagerung nach oben automatisch zu einer Rückstellkraft führt, die das Liegeteil wieder nach unten und in Richtung des Kopfendes drückt.

[0015] Es ist auch denkbar, dass die Hebel sich hinsichtlich des Abstandes zwischen der Drehachse am Liegeteil und der Drehachse am Basisteil voneinander unterscheiden oder dass der Abstand der basisteilseitigen Drehachsen einerseits und der liegeteilseitigen Drehachsen andererseits sich voneinander unterscheiden. Hierdurch kann erreicht werden, dass eine Verlagerung des Liegeteils in Richtung des Fußendes gleichzeitig zu einem stärkeren Anheben des Liegeteils am Fußende führt. Dies kann zum Erreichen einer bequemen Sitz- und Lesestellung auf dem Bett gewünscht sein.

[0016] Die genannten Varianten mit einer Schienenführung einerseits und mit Hebeln andererseits lassen sich auch kombinieren. So kann das Liegeteil im Bereich seines Kopfendes durch eine Schienenführung am Basisteil geführt sein, während am Fußende ein Hebel vorgesehen ist, der einerseits am Liegeteil und andererseits am Basisteil angelenkt ist. Dies führt dazu, dass das Liegeteil im Bereich des Fußendes bei einer Verlagerung in Richtung des Fußendes angehoben wird, während es im Bereich des Kopfendes keine vertikale Verlagerung erfährt.

[0017] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind das Basisteil und das Liegeteil über eine Kopplungseinrichtung miteinander verbunden, wobei diese Kopplungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass das Liegeteil oder der Aufnahmebereich des Liegeteils zwangsgesteuert zumindest partiell angehoben oder abgesenkt wird, wenn das Liegeteil gegenüber dem Basisteil entlang des Liegeteilbewegungspfades verlagert wird. Dies ermöglicht es beispielsweise, beim Einnehmen einer bequemen Sitzstellung und dem damit einhergehenden Verlagern des Liegeteils in Richtung des Fußendes den Aufnahmebereich und damit die darauf aufliegende Matratze des Bettes im Bereich der Knie anzuheben um somit eine noch bequemere Sitzposition zu ermöglichen.

[0018] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Relativlage des Liegeteils zum Basisteil und die Relativlage des Kopfteils zum Basisteil bzw. zum Liegeteil miteinander wirkgekoppelt sind, so dass ein Verschwenken des Kopfteils aus einer Grundstellung mit im Wesentlichen vertikal ausgerichteter Frontfläche in eine Komfortstellung mit verschwenkter Frontfläche gleichzeitig mit einer Verlagerung des Liegeteils in Richtung des Fußendes einhergeht.

[0019] Dies erlaubt es, dass ein auf dem Bett sitzender Benutzer durch Zurücklehnen das Kopfteil unmittelbar verschwenkt und dadurch gleichzeitig mittelbar die Verlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil bewirkt. Dies ist zum einen sehr einfach zu handhaben und sehr bequem, da ein getrenntes Verschwenken des Kopfteils und Verlagern des Liegeteils nicht erforderlich ist. Zum anderen wird hierdurch automatisch gewährleistet, dass das Kopfteil nicht an der Wand hinter dem Bett anstößt, da das Verschwenken des Kopfteils bei einer Gestaltung mit einer Anlenkung des Kopfteils am Liegeteil auch gleichzeitig eine Verlagerung des Kopfteils in Richtung des Fußendes bewirkt.

[0020] Die Wirkkopplung ist vorzugsweise derart beschaffen, dass ein Verschwenken des Kopfteils um 20° eine Verlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil um mindestens 10cm in Richtung der Bettlängsachse bewirkt.

[0021] Die Wirkkopplung zwischen der Relativlage des Liegeteils zum Basisteil einerseits und des Kopfteils zum Basisteil oder vorzugsweise zum Liegeteil andererseits kann auf verschiede Arten erzielt werden. Als besonders bevorzugt wird es angesehen, wenn die Relativlage des Liegeteils zum Basisteil einerseits und die Relativlage des Kopfteils zum Basisteil und/oder zum Liegeteil andererseits mechanisch miteinander wirkgekoppelt sind.

[0022] Eine solche mechanische Wirkkopplung kann über Maschinenelemente wie Zahnräder, Hebel, Ketten, Seilzüge und ähnliches einfach realisiert werden. Daneben umfasst eine mechanische Wirkkopplung auch hydraulische oder pneumatische Lösungen, bei denen Kolben zwischen dem Basisteil und dem Liegeteil einerseits und zwischen dem Kopfteil und dem Liegeteil oder dem Basisteil andererseits vorgesehen sind.

[0023] Eine Variante einer solchen mechanischen Wirkkopplung sieht vor, dass das Kopfteil am Liegeteil um die Kopfteilschwenkachse schwenkbar gelagert ist und eine Anbindung des Kopfteils an das Basisteil ohne Zwischenschaltung des Liegeteils vorgesehen ist, durch die jeder Position der Kopfteilschwenkachse entlang des Liegeteilbewegungspfades eine Schwenkstellung des Kopfteils um die Kopfteilschwenkachse zugeordnet ist. Diese Anbindung des Kopfteils an das Basisteil muss nicht unmittelbar erfolgen, sondern kann durch ein vom Liegeteil verschiedenes Zwischenglied erfolgen. Die Anbindung des Kopfteils an das Basisteil führt zu einer limitierten Beweglichkeit des Kopfteils gegenüber dem Basisteil. Diese limitierte Beweglichkeit des Kopfteils gegenüber dem Basisteil führt in Verbindung mit der ebenfalls limitierten Beweglichkeit der Kopfteilschwenkachse entlang des Liegeteilbewegungspfades dazu, dass ein durch den Benutzer verursachtes Verschwenken des Kopfteils eine translative Verlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil bewirkt. Bei einer solchen Gestaltung ist somit das Liegeteil mit dem Basisteil unmittelbar nur über jene Bauteile gekoppelt, die der Beweglichkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil dienen, beispielsweise also der Schienenführung. Die tatsächliche Bewegung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil wird dann durch das Kopfteil bewirkt, welches im Zuge des Verschwenkens auch die Kopfteilschwenkachse und damit das dazu ortsfeste Liegeteil bewegt.

[0024] Die Anbindung des Kopfteils an das Basisteil ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Kopfteil entweder einerseits translativ entlang einer kopfteilfesten oder basisteilfesten Schiebeachse und andererseits rotativ um eine Drehachse gegenüber dem Basisteil beweglich ist oder aber um eine basisteilfeste Drehachse einerseits und um eine davon fest beabstandete kopfteilfeste Drehachse andererseits rotativ beweglich ist. Beide Gestaltungen erlauben es, dass das Kopfteil gegenüber dem Basisteil einerseits verschwenkt und andererseits vertikal verlagert werden kann.

[0025] Eine Gestaltung mit einem translativen Freiheitsgrad kann beispielsweise derart aussehen, dass ein Zwischenglied gegenüber dem Basisteil linear teleskopierbar ist und das Kopfteil um eine zum Zwischenglied ortsfeste Drehachse an diesem Zwischenglied angelenkt ist. Die Schiebeachse kann jedoch auch kopfteilfest vorgesehen sein, beispielsweise über ein kopfteilfestes Langloch, in dem ein am Basisteil befestigter Bolzen beweglich ist. Die letztgenannte Gestaltung gestattet mit nur zwei Komponenten sowohl die translative als auch die rotative Beweglichkeit des Kopfteils.

[0026] Eine Gestaltung mit zwei Drehachsen kann beispielsweise derart ausgebildet sein, dass ein Zwischenhebel um eine erste Drehachse am Basisteil angelenkt ist und eine zweite Drehachse am Kopfteil angelenkt ist.

[0027] Eine hiervon grundsätzlich abweichende Gestaltung, bei der eine Anbindung des Kopfteils ohne Zwischenschaltung des Liegeteils an das Basisteil nicht zwingend vorgesehen sein muss, sieht vor, dass das Kopfteil am Liegeteil um die Kopfteilschwenkachse schwenkbar gelagert ist und dass ein Steuerorgan vorgesehen ist, welches um eine zu der Kopfteilschwenkachse nichtparallele Steuerorgandrehachse drehbar an einem Lagerteil aus der Gruppe umfassend das Liegeteil, das Basisteil und das Kopfteil gelagert ist. Dabei ist die Drehstellung des Steuerorgans gegenüber dem Lagerteil über eine erste Wirkkopplung mit der Schwenkstellung des Kopfteils gekoppelt und über eine zweite Wirkkopplung mit der Relativstellung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil wirkgekoppelt, wobei hierfür ein Kopplungsglied an einem entlang eines Bewegungspfades beweglichen exzentrischen Angriffspunkt des Steuerorgans angreift, durch welches die zweite Wirkkopplung mit dem Liegeteil und/oder dem Basisteil hergestellt ist.

[0028] Kern dieser Gestaltung ist das genannte Steuerorgan, welches um eine zur Kopfteilschwenkachse nichtparallele Achse am Lagerteil gelagert ist. Zwar können auch Gestaltungen mit einem Steuerorgan, dessen Drehachse zur Kopfteilschwenkachse parallel verläuft, zweckmäßig sein, da jedoch das Steuerorgan zur Übertragung von Kräften vom Kopfteil auf das Basisteil aufgrund großer erforderlicher Hebellängen vergleichsweise groß sein kann, ist eine Anordnung des Steuerorgans mit zur Kopfteilschwenkachse paralleler Drehachse sowohl unterhalb des Liegeteils als auch auf der dem Liegeteil abgewandten Seite des Kopfteils nur schwer möglich. Bei der Parallelität der Drehachse des Steuerorgans zur Kopfteilschwenkachse ist allerdings eine Anordnung des Steuerorgans in Bettquerrichtung neben dem Liegeteil unproblematisch möglich. Eine solche Gestaltung ist jedoch aus ästhetischen Gründen nicht immer akzeptabel.

[0029] Dieses Problem wird über die nichtparallele Drehachse des Steuerorgans zur Kopfteilschwenkachse gelöst. Diese Ausrichtung der Drehachse gestattet eine Anordnung des Steuerorgans beispielsweise unter dem Liegeteil mit im Wesentlichen vertikal ausgerichteter Drehachse des Steuerorgans, wobei diese Anordnung unterhalb des Liegeteils die ästhetische Qualität des Bettgestells nicht schmälert.

[0030] Mit der Drehung des Steuerorgans wird der am Steuerorgan vorgesehene Angriffspunkt, der fest oder variabel gegenüber der Drehachse des Steuerorgans beabstandet ist, ebenfalls in gleichem Maße wie das Steuerorgan mitgedreht, wobei dies über das Wirkkopplungsglied die Verlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil verursacht. Da der Angriffspunkt zur Erzielung einer großen Verlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil zumindest phasenweise vergleichsweise weit von der Drehachse des Steuerorgans entfernt ist, nimmt der Bewegungspfad, entlang dessen der Angriffspunkt beim Drehen des Steuerorgans bewegt wird, erheblichen Platz ein.

[0031] Es wird daher Varianten als vorteilhaft angesehen, bei denen der Bewegungspfad in einer ortsfest zum Kopfteil erstreckten Ebene verläuft, in einer ortsfest zum Liegeteil erstreckten Ebene verläuft, die durch die Bett-

querachse und die Betthochachse aufgespannt wird, oder aber in einer ortsfest zum Basisteil und/oder Liegeteil horizontal erstreckten Ebene verläuft.

[0032] Bei der ersten dieser Varianten wird die üblicherweise etwa flächige Gestaltung des Kopfteils genutzt, um hier den Bewegungspfad des Angriffspunktes unterzubringen. Vorzugsweise verläuft der Bewegungspfad dabei in einer Ebene, die zur Frontfläche des Kopfteils parallel ausgerichtet ist.

[0033] Die zweite Variante sieht vor, dass der Bewegungspfad des Angriffspunktes in einer vertikalen Ebene und vorzugsweise am Kopfende des Bettgestells verläuft. Auch hier ist ausreichend Raum, um den Bewegungspfad aufzunehmen, ohne dass dies die gestalterischen Freiheiten des Möbeldesigners stark beeinträchtigt.

[0034] Die dritte Variante sieht vor, dass der Bewegungspfad in einer horizontal erstreckten Ebene verläuft. Diese Ebene ist vorzugsweise unterhalb des Liegeteils angeordnet, also ebenfalls an einer uneinsehbaren Stelle, an der ausreichend Platz für das Steuerorgan und den Bewegungspfad vorhanden ist und der unter gestalterischen Aspekten keine Einschränkung für den Möbeldesigner darstellt.

[0035] Als Lagerteil des Steuerorgans kommen das Basisteil, das Liegeteil und das Kopfteil in Frage. Bei einer bevorzugten Gestaltung bilden das Basisteil oder das Liegeteil das Lagerteil und das Steuerorgan ist um eine vertikale Achse oder zumindest im Wesentlichen vertikale Achse ($\pm 25°$, vorzugsweise $\pm 15°$) drehbar gelagert. Diese Gestaltung ist insbesondere zweckmäßig, wenn der Bewegungspfad des Angriffspunktes unterhalb des Liegeteils angeordnet sein soll.

[0036] Eine alternative Gestaltung sieht vor, dass das Liegeteil das Lagerteil bildet und dass das Steuerorgan um eine in Bettlängsrichtung erstreckte horizontale Drehachse oder zumindest im Wesentlichen horizontale Drehachse ($\pm 25°$, vorzugsweise $\pm 15°$) drehbar ist.

[0037] Eine besondere Ausgestaltung sieht vor, dass das Kopfteil das Lagerteil des Steuerorgans ist, wobei dann vorzugsweise die Drehachse des Steuerorgans parallel zur Frontfläche des Kopfteils ausgerichtet ist.

[0038] Zur Herstellung der ersten Wirkkopplung zwischen der Schwenkstellung des Kopfteils und der Drehstellung des Steuerorgans gegenüber dem Lagerteil sind viele Gestaltungen möglich. Die folgenden Varianten werden insbesondere bevorzugt.

[0039] Bei einer erstgenannten Variante ist ein starres Schubglied vorgesehen, welches einerseits exzentrisch am Steuerorgan und andererseits am Kopfteil oder am Liegeteil angelenkt ist, je nachdem welches dieser Teile nicht das Lagerteil des Steuerorgans bildet. Ein Verschwenken des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil führt so zu einer Verlagerung des Anlenkpunktes des Schubglieds und somit zu einer Verdrehung des Steuerorgans.

[0040] Bei einer zweiten Variante sind mindestens zwei starre Schubglieder vorgesehen, wobei ein erstes dieser Schubglieder exzentrisch am Steuerorgan und ein zweites dieser Schubglieder am Kopfteil angelenkt ist und wobei die beiden Schubglieder miteinander über mindestens ein drehbar an einem der Teile gelagertes Umlenkorgan miteinander gekoppelt sind. Diese zweite Variante ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn das Steuerorgan um eine vorzugsweise vertikale Drehachse gelagert ist, die nicht im Bereich des Kopfendes des Bettgestells vorgesehen ist. Bei einer solchen Variante kann das zweite Schubglied genutzt werden, um die Schwenkbewegung des Kopfteils nach unten bis auf die Höhe des Liegeteils oder des Basisteils zu übertragen, wo mittels des schwenkbaren Umlenkorgans die Kraft in das erste Schubglied weitergegeben wird, welches sich im Wesentlichen horizontal unterhalb des Liegeteils oder neben dem Liegeteil bis zum Steuerorgan erstreckt.

[0041] Eine besondere Variante ist die dritte Variante, bei der ortsfest am Steuerorgan, jedoch exzentrisch zur Drehachse des Steuerorgans, ein Führungsabschnitt vorgesehen ist, der über Führungsmittel in einer zum Kopfteil oder zum Liegeteil ortsfesten Führungsebene zwangsgeführt ist, wobei diese Führungsebene ortsfest zu jenem Teil ist, welches nicht das Lagerteil darstellt. Bei dieser dritten Variante erfolgt die Einkopplung der Schwenkbewegung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil in das Steuerorgan unmittelbar, da die Zwangsführung des Führungsabschnitts des Steuerorgans in der Führungsebene für jede Schwenkstellung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil nur eine definierte Drehstellung des Steuerorgans gegenüber dem Lagerteil zulässt. Dabei wird es als besonders bevorzugt angesehen, wenn der Führungsabschnitt an einem Ausleger des Steuerorgans angebracht ist, der sich bei der Bewegung des Kopfteils stets in etwa parallel zur Führungsebene erstreckt. Dadurch ist es möglich, diesen Ausleger nach außen vollständig unsichtbar im Liegeteil und im Kopfteil unterbringen zu können.

[0042] Die Führungsmittel zur Führung des Führungsabschnitts des Steuerorgans in der Führungsebene können bei einer ersten Gestaltung zwei einander gegenüberliegende Führungsflächen aufweisen, die auf gegenüberliegenden Seiten des Führungsabschnitts des Steuerorgans angeordnet sind. Je nach Schwenkrichtung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil wird der Führungsabschnitt dann über jeweils eine dieser Führungsflächen zwangsgeführt. Eine hierzu alternative Gestaltung sieht vor, dass ein Führungshebel vorgesehen ist, der am Führungsabschnitt schwenkbar angelenkt ist und der um eine zur Führungsebene orthogonale Führungshebelachse ebenfalls schwenkbar gelagert ist. Da dieser Führungshebel lediglich parallel zur Führungsebene beweglich ist, zwingt er den Führungsabschnitt ebenfalls zu einer kreissegmentförmigen Bewegung parallel zur Führungsebene.

[0043] Hinsichtlich der zweiten Wirkkopplung, die zwischen der Drehstellung des Steuerorgans gegenüber dem Lagerteilteil einerseits und der Relativstellung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil andererseits vorgesehen ist, sind wiederum mehrere Varianten denkbar.

[0044] Eine erste bevorzugte Variante sieht vor, dass eine Kulissenführung mit einer Kulissenausnehmung und einem Kulissenschieber vorgesehen ist, durch die das Steuerorgan mit dem Basisteil oder dem Liegeteil verbunden ist. Bei einer Drehbewegung des Steuerorgans wird der Kulissengleiter in der Kulissenausnehmung verschoben und bewirkt dabei eine Relativverlagerung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil. Die Kulissenausnehmung kann einerseits am Liegeteil oder am Basisteil und andererseits auch am Steuerorgan selbst vorgesehen sein. Der Kulissengleiter ist am jeweils anderen Teil angebracht.

[0045] Eine zweite Variante hinsichtlich dieser zweiten Wirkkopplung sieht vor, dass ein Schubglied genutzt wird, welches einerseits am Angriffspunkt des Steuerorgans angelenkt ist und welches andererseits am Basisteil oder am Liegeteil angelenkt ist. Eine solche Gestaltung mit einem starren Schubglied ist sehr einfach zu realisieren. Bei einer Gestaltung der Lagerung des Steuerorgans mit nicht vertikaler Drehachse ist allerdings zu beachten, dass dreidimensional wirkende Gelenke wie Kugelgelenke zweckmäßig sind, da sich der Eingriffspunkt am Steuerorgan in diesem Fall bei einer Drehbewegung des Steuerorgans auch vertikal verlagert.

[0046] Eine dritte bevorzugte Variante sieht vor, dass ein flexibler Strang genutzt wird, der am Angriffspunkt des Steuerorgans befestigt ist und der durch eine Strangführung am Basisteil oder am Liegeteil bis zu einer Befestigung am jeweils anderen der beiden Teile geführt ist. Ein solcher Strang kann als rein auf Zug belastbarer Strang oder auch als zur Aufnahme von Zug- und Druckkräften ausgebildeter Strang gestaltet sein. Auch eine Gestaltung mit zwei jeweils nur auf Zug belastbaren Strängen, die in Abhängigkeit der Bewegungsrichtung des Kopfteils die Kräfte übertragen, ist dabei umfasst. Die Strangführung kann beispielsweise durch einfache Umlenkrollen oder auch durch eine sich entlang des Stranges erstreckende Stranghülse, in der der Strang geführt ist, gebildet werden. Die Gestaltung mit einem flexiblen Strang als Wirkkopplungsglied ist vor allem von Vorteil, wenn der Bewegungspfad des Angriffspunktes in einer zum Kopfteil ortsfesten Ebene liegt, da über einen Strang in einfacher Art und Weise die Überführung der Kräfte vom Kopfteil in das Liegeteil und das Basisteil möglich ist.

[0047] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist ein manuell aktivierbares und/oder deaktivierbares Blockiermittel vorgesehen, durch welches die Relativbeweglichkeit des Kopfteils, des Liegeteils und/oder des Basisteils zueinander blockiert werden kann, wobei das Blockiermittel vorzugsweise unmittelbar die Relativbeweglichkeit zwischen dem Basisteil und dem Liegeteil blockiert und mittelbar die Relativbeweglichkeit des Kopfteils gegenüber dem Basisteil bzw. dem Liegeteil blockiert.

[0048] Durch ein solches Blockiermittel kann eine einmal festgelegte Schwenkstellung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil und/oder Relativstellung des Liegeteils gegenüber dem Basisteil arretiert werden. Vorzugsweise ist das Blockiermittel derart gestaltet, dass es ohne manuelles Zutun in einem blockierenden Zustand verharrt und manuell deaktiviert werden muss, um die Schwenkstellung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil zu verändern. Alternativ ist jedoch auch eine Gestaltung denkbar, bei der das Blockiermittel bistabil ausgeführt ist und in einem einmal hergestellten blockierenden und einem nicht blockierenden Zustand jeweils verbleibt, bis es manuell in den jeweils anderen Zustand überführt wird. Das Blockiermittel kann auch so ausgebildet sein, dass es nur in eine Bewegungsrichtung wirkt und so im aktivierten Zustand beispielsweise lediglich die Rückführung in die Grundstellung des Bettgestells verhindert.

[0049] Die Gestaltung des Blockiermittels zum unmittelbaren Blockieren der Beweglichkeit des Liegeteils gegenüber dem Basisteil ist vorteilhaft, da diese Relativbeweglichkeit verglichen mit der Relativbeweglichkeit des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil vergleichsweise groß ist, so dass die auftretenden Kräfte, gegen die die Blockieren wirken muss, vergleichsweise klein sind.

[0050] Ebenfalls von Vorteil ist eine Gestaltung, bei der das erforderliche Schwenkmoment am Kopfteil zur wirkgekoppelten Verlagerung des Liegeteils bei einem Verschwenken aus der Grundstellung in die Komfortstellung zunächst über einen Bereich zwischen 0,5° bis 3° Größe gegenüber dem nachfolgend erforderlich Schwenkmoment erhöht ist, so dass ein ungewolltes Verschwenken des Kopfteils verhindert wird.

[0051] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist mindestens ein Kraftbeaufschlagungsmittel mit Energiespeicher, vorzugsweise ein Federmittel vorgesehen, durch welches das Liegeteil in Richtung einer Endlage in Richtung des Kopfendes relativ zum Basisteil kraftbeaufschlagt wird und/oder das Kopfteil in Richtung einer Stellung, in der die Frontfläche vertikal ausgerichtet ist, momentenbeaufschlagt wird.

[0052] Ein solches Kraftbeaufschlagungsmittel mit Energiespeicher dient dem Zweck, durch während der Überführung des Bettgestells in die Komfortstellung aufgenommene Energie in Richtung der Grundstellung des Bettgestells zu wirken. Eine Ausgestaltung dessen umfasst ein Gewicht, welches angehoben wird und dessen potentielle Energie zur Rückführung des Bettgestells in die Grundstellung dient. Bevorzugt ist allerdings die Gestaltung mit einem Federmittel, gegen dessen Federkraft das Verschwenken des Kopfteils in Richtung der Komfortstellung erfolgt. Sobald die hierfür vom Benutzer in das System eingebrachte Kraft wieder entfällt und ein gegebenenfalls vorhandenes Blockiermittel deaktiviert ist, kehrt das Bettgestell somit in die Grundstellung zurück.

[0053] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn am Bettgestell eine Nachttischfläche vorgesehen ist, die ortsfest am Liegeteil befestigt ist. Als eine solche Nachttischfläche wird ein Ablagebereich von vorzugsweise mindestens 20cm x 20cm, insbesondere vorzugsweise mindestens 30cm x 30cm angesehen, der gegenüber dem Liegeteil abgesetzt ist, mit diesem jedoch orts-

fest verbunden ist. Der Vorteil der ortsfesten Anbindung am Liegeteil ergibt sich daraus, dass bei einer Verlagerung des Liegeteils in Richtung des Fußendes auch die Nachttischfläche mitverlagert wird. Dies ist zum Einen bequem, da die Nachttischfläche somit unabhängig von der Relativlage des Liegeteils gegenüber dem Basisteil gut zugänglich ist, zum Anderen ist dies jedoch auch deshalb von Vorteil, da ein Kopfteil vorgesehen sein kann, das die Breite des Liegeteils übersteigt und das ansonsten mit einem separat vorgesehenen Nachttisch kollidieren würde, wenn das Liegeteil in Richtung des Fußendes verlagert wird.

[0054] Neben der beschriebenen Gestaltung bei der einem Basisteil jeweils ein Liegeteil und ein Kopfteil zugeordnet sind, ist auch eine alternative Gestaltung für breite Bettgestelle denkbar, bei der jeweils zwei Liegeteile und zwei Kopfteile vorgesehen sind, die voneinander separat die oben beschriebenen Merkmale aufweisen, so dass zwei Benutzer, die ein gemeinsames Bett teilen, die jeweils individuell gewünschte Stellung des Kopfteils gegenüber dem Liegeteil einstellen können, ohne dass der andere Benutzer hierdurch gestört wird.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0055] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung von einer Vielzahl bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung, die anhand der Figuren erläutert sind. Dabei zeigen

Fig 1a und 1b den Grundaufbau eines erfindungsgemäßen Bettgestells, wobei diese Ausführungsform aufgrund des Fehlens der erfindungsgemäßen Wirkkopplung als solches nicht von der Erfindung umfasst ist,

Fig. 2a und 2b eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 3a und 3b eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 4a und 4b eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 5a und 5b eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 6a und 6b eine fünfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 7a und 7b eine sechste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 8a und 8b eine siebte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 9a und 9b eine achte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 10a und 10b eine neunte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 11a und 11b eine zehnte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung,

Fig. 12a und 12b eine elfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung und

Fig. 13a und 13b eine zwölfte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bettgestells in einer Grundstellung und einer Komfortstellung.

[0056] Die Fig. 1a und 1b zeigen eine besonders einfache Gestaltung eines Bettgestells. Dieses weist ein Basisteil 10, ein Liegeteil 20 sowie ein Kopfteil 30 auf. Dieses Beispiel dient nur der Verdeutlichung des Grundaufbaus und ist mangels der erfindungsgemäß vorgesehenen Wirkkopplung nicht von der Erfindung umfasst.

[0057] Das Basisteil 10 dient der ortsfesten Aufstellung und weist zu diesem Zweck Füße 12 auf. Zwischen den je zwei Füßen 12 auf der gleichen Längsseite des Bettgestells ist jeweils ein in Bettlängsrichtung 2 erstreckter Längsträger 14 vorgesehen, wobei die beiden Längsträger 14 miteinander durch einen Querträger 16 verbunden sind.

[0058] Oberhalb des Basisteils 10 ist das Liegeteil 20 vorgesehen, welches über einen horizontal erstreckten umlaufenden Rahmen 22 verfügt, der einen Aufnahmebereich 23 für ein Lattenrost und eine darauf zu platzierende Matratze bildet. An der Unterseite dieses umlau-

fenden Rahmens 22 sind insgesamt vier Rollen 24 vorgesehen, die um zur Bettquerachse 4 parallele Drehachsen drehbar gelagert sind. Diese Rollen 24 sind auf die Längsträger 14 des Basisteils 10 aufgesetzt und erlauben dadurch eine Verlagerung des Liegeteils 20 gemeinsam mit dem nachfolgend noch beschriebenen Kopfteil 30 in Richtung der Bettlängsachse 2. Über Führungsbleche 25, die im Bereich einer jeden Rolle 24 vorgesehen sind, ist eine Seitenführung gewährleistet, so dass das Liegeteil 20 nicht in Richtung der Bettquerachse 4 vom Basisteil 10 abrutschen kann.

[0059] Das Kopfteil 30 ist am Kopfende des Liegeteils 20 um eine zur Bettquerachse 4 parallele Kopfteilschwenkachse 4a verschwenkbar angelenkt. Es kann dadurch aus der vertikalen Grundstellung, die in Fig. 1a dargestellt ist, nach hinten verschwenkt werden. Die Kopfteilschwenkachse 4a ist vorzugsweise zwischen 15cm und 50cm oberhalb des Aufnahmebereichs 23 angeordnet, um zu erreichen, dass bei einer entsprechenden Matratzendicke die Kopfteilschwenkachse 4a etwa auf Höhe der Oberseite der Matratze angeordnet ist.

[0060] Fig. 1b zeigt das Bettgestell der Fig. 1a nach der Überführung in die Komfortstellung. In dieser Komfortstellung ist das Liegeteil 20 gegenüber dem Basisteil 10 in Richtung des Fußendes verlagert. Diese Verlagerung gestattet es, dass das Kopfteil 30 nach hinten verschwenkt werden kann, ohne dass das Kopfteil dabei in Bettlängsrichtung 2 signifikant über das Basisteil 10 hinausragt.

[0061] Die Komfortstellung der Fig. 1b ist dafür gedacht, einem Benutzer eine bequeme Sitz- und Lesestellung im Bett zu gewährleisten. Der Benutzer kann auf der nicht dargestellten Matratze sitzend seinen Rücken bequem gegen das in die Komfortstellung verschwenkte Kopfteil lehnen und so eine Leseposition einnehmen, die der Sitzstellung auf einem Sessel ähnelt.

[0062] Die Ausführungsform der Fig. 1a und 1b ist auf das reine Bettgestell beschränkt. Bei einem vollständigen Bett auf Basis eines solchen Bettgestells ist neben einem Lattenrost zur Aufnahme der Matratze vorzugsweise auch eine insbesondere gepolsterte Fläche am Kopfteil 30 angebracht, die die von dem Rahmen 32 des Kopfteils 30 definierte Frontfläche 34 abdeckt.

[0063] Bei der Ausführungsform der Fig. 1a und 1b ist auf die Darstellung von Einstellmitteln und/oder Arretiermitteln zur Beeinflussung und Festlegung der jeweiligen Stellung des Liegeteils 20 gegenüber dem Basisteil 10 und des Kopfteils 30 gegenüber dem Liegeteil 20 verzichtet worden. Vorzugsweise sind solche Mittel vorgesehen, um die Relativlage einzustellen und eine einmal herstellte Einstellung zu fixieren.

[0064] Während bei der Ausführungsform der Fig. 1a und 1b ein separates Einstellen der Relativstellung des Liegeteils 20 gegenüber dem Basisteil 10 und des Kopfteil 30 gegenüber dem Liegeteil 20 erforderlich ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die jeweiligen Relativstellungen miteinander gekoppelt sind, so dass einem jeden Schwenkwinkel des Kopfteils eine Relativlage des Liegeteils gegenüber dem Basisteil zugeordnet ist. Bei den nachfolgend erläuterten Ausführungsformen der Fig. 2 bis 13 ist dies der Fall. Diese Ausführungsformen weisen jeweils einen mit der Ausführungsform der Fig. 1a und 1b übereinstimmenden Grundaufbau auf, der jeweils nicht mehr einzeln erläutert wird.

[0065] Bei der Gestaltung der Fig. 2a und 2b ist zum Zwecke der Wirkkopplung an einem Steuerfortsatz des Kopfteils 130 eine starre Schubstange 140 vorgesehen, die darüber hinaus an einem Steuerorgan 150 exzentrisch angelenkt ist, welches seinerseits um eine zur Bettquerachse 4 parallele Steuerorgandrehachse 4b drehbar gelagert ist. Wie der Übergang von der Fig. 2a zur Fig. 2b zeigt, führt ein Verschwenken des Kopfteils 130 gegenüber dem Liegeteil 120 dadurch auch zu einem Verschwenken des Steuerorgans 150 gegenüber dem Liegeteil 120. Das Steuerorgan 150 weist zusätzlich eine Kulissenausnehmung 152 in Form eines Langlochs auf, in die ein am Basisteil befestigter Bolzen 142 als Kulissengleiter hineinragt. Sobald das Steuerorgan 150 in Reaktion auf ein Verschwenken des Kopfteils 130 gedreht wird, wird über diese Kulissenführung auch das Liegeteil 120 gemeinsam mit dem Kopfteil 130 in Richtung der Bettlängsachse 2 zum Fußende hin verlagert. Hierdurch wird erreicht, dass trotz des Verschwenkens des Kopfteils 130 nach hinten das Kopfteil 130 auch in der Komfortstellung der Fig. 2b kaum über das Basisteil 110 in Bettlängsrichtung 2 nach links hinausragt.

[0066] Die beschriebene Wirkkopplung über das Steuerorgan 150 führt demnach dazu, dass ein durch Benutzer durch Zurücklehnen erzieltes Verschwenken des Kopfteils 130 automatisch auch eine Verlagerung des Liegeteils 120 in Richtung des Fußendes bewirkt. Bei der dargestellten Variante sind die hierfür erforderlichen Komponenten 150, 140, 142 seitlich neben dem Liegeteil 120 angeordnet. Dies erlaubt die dargestellte rein zweidimensionale Lösung, bei der sich alle Komponenten nur in der Ebene der Betthochrichtung 6 und der Bettlängsrichtung 2 verlagern bzw. drehen. Diese Lösung führt jedoch zu dem Problem, dass die Mechanik seitlich des Liegeteils 120 angeordnet ist und daher versteckt werden muss und somit die Gestaltungsfreiheit des Möbeldesigners eingeschränkt wird. Die nachfolgend noch erläuterten Gestaltungen der Fig. 4 bis 10 lösen dies durch eine dreidimensional wirkende Mechanik.

[0067] Das Bettgestell der Fig. 2a und 2b weist darüber zwei weitere relevante Baugruppen auf. So ist eine Blockiereinrichtung 160 vorgesehen, die einen Blockierklotz aus Gummi 162 aufweist, der beweglich am Liegeteil 120 angelenkt ist und mittels einer Spiralfeder 164 permanent in Richtung des Basisteils 110 kraftbeaufschlagt wird. Ohne manuelle Einflussnahme auf die Blockiereinrichtung stellt sich somit der blockierte Zustand der Fig. 2b ein, durch den eine Relativverlagerung des Liegeteils 120 gegenüber dem Basisteil 110 verhindert wird. Eine Deaktivierung dieser Blockiereinrichtung 160 ist über einen hierfür vorgesehenen Hebel 166 manuell möglich, wie in Fig. 2a dargestellt ist. Diese manuelle Deaktivie-

rung erfolgt bestimmungsgemäß, bevor der Benutzer des Bettgestells durch Kraftbeaufschlagung des Kopfteils 130 in die Komfortstellung überführt. Nach Erreichen der Komfortstellung der Fig. 2b lässt der Benutzer den Hebel 166 los, so dass die Blockiereinrichtung wieder den blockierenden Zustand der Fig. 2b einnimmt und somit die eingestellte Komfortstellung auch ohne weitere Kraftbeaufschlagung durch den Benutzer hält. Die zweite nennenswerte weitere Baugruppe ist die Federeinrichtung 170. Diese umfasst eine Schraubenzugfeder 172, die einerseits am Liegeteil 120 und andererseits am Basisteil 110 befestigt ist. Wie die Fig. 2b zeigt, wird diese Feder 172 gedehnt, wenn das Bettgestell in seiner Komfortstellung überführt wird. Hierdurch wird eine Rückstellkraft aufgebaut, die eine Rücküberführung aus der Komfortstellung der Fig. 2b in die Grundstellung der Fig. 2a alleine durch Lösen der Blockiereinrichtung 160 gestattet.

[0068] Aus Gründen der Vereinfachung sind die Baugruppen 160 und 170 bei den anderen Ausführungsformen der Erfindung nicht dargestellt. Gleichwohl sind sie auch bei den anderen Ausführungsformen vorgesehen.

[0069] Bei der Gestaltung der Ausführung der Fig. 3a und 3b sind keine Rollen zur translativen Führung des Liegeteils 220 gegenüber dem Basisteil 210 vorgesehen. Stattdessen sind zwei Hebel 240, 250 jeweils um zur Bettquerachse 4 parallele Schwenkachsen 4c, 4d, 4e, 4f einerseits am Basisteil 210 und andererseits am Liegeteil 220 schwenkbar gelagert. Diese Hebel 240, 250 gestatten somit eine Parallelverlagerung des Liegeteils 220 gegenüber dem Basisteil 210, wobei das Liegeteil dabei nicht nur in Bettlängsrichtung 2 in Richtung des Fußendes bewegt wird, sondern gleichzeitig in Betthochrichtung 6 leicht angehoben wird. Die Wirkkopplung zur Schwenkstellung des Kopfteils 230 ist in ähnlicher Art und Weise wie bei der Ausführungsform der Fig. 2a und 2b realisiert, indem eine Stange 242 oder ein anderweitiges auf Zug belastbares Verbindungsteil einerseits am Kopfteil 230 und andererseits exzentrisch zur Drehachse 4f am kopfteilseitigen Hebel 250 angelenkt ist. Wie sich aus dem Übergang von der Fig. 3a zur Fig. 3b ergibt, wird somit durch ein Verschwenken des Kopfteils 230 nach hinten der Hebel 250 aufgerichtet, was mit der oben beschriebenen Verlagerung des Liegeteils 220 gegenüber dem Basisteil 210 einhergeht.

[0070] Eine erste nicht dargestellte Variante zur Gestaltung der Fig. 3a und 3b sieht vor, dass der Abstand der Schwenkachsen 4c und 4d zueinander größer ist als der Abstand der Schwenkachsen 4e und 4f zueinander. Dies bewirkt, dass bei einer Überführung des Bettgestells in die Komfortstellung das Fußende des Liegeteils in stärkerem Maße angehoben wird als das Kopfende. Hierdurch lässt sich eine besonders vorteilhafte Komfortstellung realisieren, bei der die Beine des Benutzers in leicht ansteigender Stellung auf der Matratze liegen.

[0071] Eine weitere nicht dargestellte Variante zu den vorstehenden Ausführungsformen sieht vor, dass im Bereich des Kopfendes die Gestaltung mit der der Fig. 2a und 2b übereinstimmt, am Fußende jedoch in der Art der Fig. 3a und 3b ein Hebel vorgesehen ist. Hierdurch wird ebenfalls erreicht, dass das Liegeteil bei der Überführung in die Komfortstellung nur partiell im Bereich des Fußendes angehoben wird, während am Kopfende aufgrund der Rollen das Liegeteil nicht angehoben wird.

[0072] Bei der Gestaltung der Fig. 4a und 4b ist ähnlich der Gestaltung der Fig. 2a und 2b am Kopfteil 330 eine Schubstange 340 angebracht. Diese wirkt jedoch nicht unmittelbar auf das weitgehend unterhalb des Liegeteils angeordnete Steuerorgan 350, sondern zunächst auf ein um eine zur Bettquerachse 4 parallele Drehachse 4g gelagertes Umlenkorgan 342. An diesem ist eine zweite Schubstange 344 ebenfalls beabstandet zur Schwenkachse 4g des Umlenkorgans 342 angelenkt, welche sich in etwa in Richtung der Bettlängsachse 2 erstreckt und deren gegenüberliegendes Ende mit dem bereits genannten Steuerorgan 350 verbunden ist. Das Steuerorgan 350 ist als Schwenkhebel ausgebildet, der um eine zur Betthochachse 6 parallele Steuerorgandrehachse 6a verschwenkbar am Liegeteil 320 gelagert ist. Der Anlenkpunkt 352 für die zweite Schubstange 344 ist sehr nah an der Schwenkachse 6a vorgesehen. Wesentlich weiter von der Schwenkachse 6a beabstandet und somit eine große Übersetzung bewirkend ist am Steuerorgan eine Kulissenausnehmung 354 vorgesehen, in die ein basisteilfester Bolzen 346 als Kulissengleiter hineinragt.

[0073] Wenn das Bettgestell aus der Grundstellung der Fig. 4a durch Verschwenken des Kopfteils 330 in die Komfortstellung der Fig. 4b gebracht werden soll, bewirkt dieses Verschwenken eine Verlagerung der Schubstange 340, daraus resultierend ein Verschwenken des Umlenkorgans 342 und über die zweite Schubstange 344 auch ein Verschwenken des Steuerorgans 350 um die Drehachse 6a. Hierdurch wird die Kulissenausnehmung 354 um etwa 20cm gegenüber dem Liegeteil 320 in Bettlängsrichtung in Richtung des Kopfendes auf einer Kreisbahn verlagert, so dass aufgrund des Bolzens 346 das Liegeteil 320 gemeinsam mit dem Kopfteil 330 in Richtung der Bettlängsachse 2 zum Fußende hin verlagert wird.

[0074] Eine nicht dargestellte Variante zu der Gestaltung der Fig. 4a und 4b sieht vor, dass die Kulissenausnehmung an dem Querträger 316 ortsfest zum Basisteil 310 vorgesehen ist und dass der Kulissengleiter statt am Basisteil 310 am Steuerorgan 350 fest angebracht ist.

[0075] Die Gestaltung gemäß der Fig. 5a und 5b weist ein Steuerorgan 450 auf, welches im Bereich des Kopfendes mittels eines Hauptabschnitts 450a am Liegeteil um eine Drehachse 6b gelagert ist. Ähnlich der Ausgestaltung der Fig. 4a und 4b ist an diesem Steuerorgan ebenfalls ein Hebelabschnitt 450b vorgesehen, der über eine Kulissenführung 442, 454 eine Drehbewegung des Steuerorgans 450 in eine translative Bewegung des Liegeteils 420 gegenüber dem Basisteil 410 bewirkt. Hierfür ist bei der konkreten Ausgestaltung der Fig. 5a und 5b eine Kulissenausnehmung 442 in einem am Querträger 416 angebrachten Blech 440 vorgesehen, in die ein am

Hebelabschnitt 450b befestigter Kulissengleiter 452 eingreift.

[0076] Die Besonderheit bei der Gestaltung gemäß der Fig. 5a und 5b liegt insbesondere in der Wirkkopplung der Schwenkstellung des Kopfteils 430 mit der Drehstellung des Steuerorgans 450. Zum Zwecke dieser Wirkkopplung weist das Steuerorgan 450 an seinem oberen Ende einen Ausleger 450c auf, an dessen Ende ein Führungsabschnitt 452 exzentrisch zur Drehachse 6b angebracht ist. Dieser Führungsabschnitt 452 ist innerhalb eines am Kopfteil 430 befestigten U-Profils 444 geführt, so dass der Führungsabschnitt 452 stets in der Haupterstreckungsebene des Kopfteils 430 verbleibt.

[0077] Ausgehend von der Grundstellung der Fig. 5a bewirkt dies, dass mit zunehmendem Verschwenken des Kopfteils 430 um die Kopfteilschwenkachse 4a auch das gesamte Steuerorgan 450 um die Drehachse 6b mit verschwenkt wird. Dies bewirkt in der oben schon dargelegten Art und Weise die Verlagerung des Liegeteils 420 gemeinsam mit dem Kopfteil 430 gegenüber dem Basisteil 410.

[0078] Besonders vorteilhaft an dieser Gestaltung ist es, dass der Ausleger 450c vom Hauptabschnitt 450a des Steuerorgans 450 im Bereich der Kopfteilschwenkachse 4a abknickt und in sich geradlinig ist. Dies führt dazu, dass sich nicht nur der Führungsabschnitt 452, sondern der gesamte Ausleger 450c sich stets parallel zur Haupterstreckungsebene des Kopfteils 430 erstreckt. Hierdurch kann die Wirkkopplung zwischen der Schwenkstellung des Kopfteils 430 und der Drehstellung des Steuerorgans 450 nahezu völlig unsichtbar am Bettgestell vorgesehen sein. Dabei ist es möglich, durch einen ausreichend langen Ausleger 450c ein ausreichend hohes Moment in das Drehorgan 450 einzukoppeln, welches ohne Überbeanspruchung der einzelnen Komponenten ausreicht, um das Liegeteil 420 gegenüber dem Basisteil 410 zu verlagern.

[0079] Eine Besonderheit bei der Gestaltung gemäß der Fig. 5a und 5b, die jedoch auch bei allen anderen Ausführungsformen Verwendung finden kann, liegt darin, dass in der Grundstellung der Fig. 5a die Rollen 424 des Liegeteils 420 in Mulden des Basisteils 410 gelagert sind. Dies führt zu einer Stabilisierung der Grundstellung, da zunächst eine erhöhte Kraft aufgebracht werden muss, um die Grundstellung zu verlassen. So ist auch ohne ein separates Blockiermittel gewährleistet, dass das Kopfteil nicht versehentlich aus seiner vertikalen Grundstellung heraus verschwenkt wird.

[0080] Die Ausgestaltung der Fig. 6a und 6b stimmt mit der Ausgestaltung der Fig. 5a und 5b weitgehend überein. Abweichend von der Gestaltung der Fig. 5a und 5b ist jedoch keine Kulissenführung vorgesehen, um die Drehstellung des Steuerorgans 550 mit der Relativstellung des Liegeteils 520 gegenüber dem Basisteil 510 zu koppeln. Stattdessen ist am distalen Ende des Hebelabschnitts 550b eine Gestängeverbindung 540 vorgesehen, deren gegenüberliegendes Ende am Querträger 516 schwenkbar gelagert ist. Wie die Fig. 6a und 6b verdeutlichen, kann auch über eine solche Gestaltung die Drehbewegung des Steuerorgans 550 in eine translative Bewegung des Liegeteils 510 überführt werden.

[0081] Bei der Ausgestaltung der Fig. 7a und 7b ist das Steuerorgan 650 um eine zur Bettlängsachse 2 parallele Drehachse 2a am Rahmen des Liegeteils 620 gelagert. Exzentrisch zu dieser Drehachse 2a des Steuerorgans 650 ist eine erste Schubstange 640 am Steuerorgan 650 angelenkt, die mit ihrem anderen Ende an einem Ausleger des Kopfteils 630 angelenkt ist. Hierdurch wird erreicht, dass ein Verschwenken des Kopfteils 630 gegenüber dem Liegeteil 620 in der in Fig. 7b verdeutlichten Art und Weise auch zu einem Verdrehen des Steuerorgans 650 im Uhrzeigersinn führt. Um diese Drehbewegung des Steuerorgans 650 in eine translative Bewegung des Liegeteils 620 gegenüber dem Basisteil 610 zu überführen, ist am Steuerorgan 650 weiterhin eine zweite Schubstange 642 angelenkt, die sich in etwa horizontal schräg bis zu einem Anlenkpunkt 644 am Basisteil 610 erstreckt. Dabei ist diese zweite Schubstange 642 in nicht näher dargestellter Art und Weise sowohl am Steuerorgan 650 als auch am Basisteil 610 über dreidimensional wirkende Gelenke, beispielsweise Kugelgelenke, gelagert. Wie ebenfalls dem Übergang von der Fig. 7a zur Fig. 7b zu entnehmen ist, wird über die genannte Schrägstellung der Schubstange 644 erreicht, dass eine Drehbewegung des Steuerorgans 650 damit einhergeht, dass das Liegeteil 620 sich in Richtung des Fußendes gegenüber dem Basisteil 610 verlagert.

[0082] Bei der Gestaltung der Fig. 8a und 8b findet wiederum ein Steuerorgan Anwendung, welches ähnlich der Ausführungsform der Fig. 5a und 5b über einen in einer Ebene zwangsgeführten Führungsabschnitt 752 verfügt. Abweichend von der Gestaltung der Fig. 5a und 5b ist das Steuerorgan 750 bei der Gestaltung der Fig. 8a und 8b jedoch um eine Drehachse 3a drehbar, die ortsfest zum verschwenkbaren Kopfteil 730 vorgesehen ist. Die Drehachse 3a des Steuerorgans 750 wird daher beim Verschwenken des Kopfteils 730 mit verschwenkt. Die Führungsebene, entlang derer der Führungsabschnitt 752 des Steuerorgans 750 geführt ist, ist in diesem Falle ortsfest zum Liegeteil 720 an dessen Kopfende angeordnet. Diese Führungsebene wird durch die Bettquerachse 4 und die Betthochachse 6 aufgespannt. Wie bereits bei der Gestaltung der Fig. 5a und 5b ist der Führungsabschnitt 752 an einem Ausleger 750c vorgesehen, der sich geradlinig erstreckt und der vom Hauptabschnitt 750a des Steuerorgans 750 im Bereich der Kopfteilschwenkachse 4a abknickt. Damit wird auch bei dieser Gestaltung erreicht, dass der Ausleger 750c ebenfalls stets in der gleichen Führungsebene angeordnet ist wie der Führungsabschnitt 752.

[0083] Abweichend von der Gestaltung der Fig. 5a und 5b wird das Führen des Führungsabschnitts 752 in der Führungsebene jedoch nicht durch Führungsflächen erzielt, sondern über einen Führungshebel 740, der um eine parallel zur Bettlängsrichtung ausgerichtete Schwenkachse 2b verschwenkbar ist. Da dieser Hebel

750 somit nur parallel zur Führungsebene bewegbar ist, ist somit auch der durch ihn geführte Führungsabschnitt 752 entsprechend zwangsgeführt. Die Wirkkopplung des Steuerorgans 750 mit der Relativstellung des Liegeteils 720 relativ zum Basisteil 710 ist in ähnlicher Art und Weise wie bei der Ausgestaltung der Fig. 7a und 7b über eine schräge Schubstange 742 realisiert, die mittels eines dreidimensional wirksamen Gelenks am Basisteil 710 befestigt ist. Das gegenüberliegende Ende dieser Schubstange 742 ist über ein Kugelgelenk mit dem Ausleger 750c verbunden.

[0084] Auch bei der Ausgestaltung gemäß den Fig. 9a und 9b ist ein Steuerorgan 850 vorgesehen, welches in ähnlicher Art und Weise wie bei der Ausgestaltung der Fig. 5a und 5b um eine liegeteilfeste Drehachse 6b drehbar gelagert ist. An diesem Steuerorgan 850 ist wiederum ein Führungsabschnitt 852 an einem Ausleger 850c vorgesehen, der in der Haupterstreckungsebene des Kopfteils 830 durch ein gebogenes U-Profil 840 zwangsgeführt ist.

[0085] Die Besonderheit der Gestaltung der Fig. 9a und 9b liegt darin, dass die Wirkkopplung zwischen dem Steuerorgan 850 und der Relativstellung des Liegeteils 820 zum Basisteil 810 über einen Strang realisiert ist, dessen eine Ende am Ausleger 850c, insbesondere am genannten Führungsabschnitt 852, angebracht ist. Dieser Strang 842 ist in einer Hülse 844 zunächst zum Liegeteil 820 geführt, an welchem die Hülse 844 befestigt ist. Das zweite Strangende ist dann an einem Befestigungspunkt 846 mit dem Basisteil 810 verbunden.

[0086] Diese Gestaltung führt dazu, dass die mit dem Verschwenken des Kopfteils 830 einhergehende Verlagerung des Führungsabschnitts 852 im U-Profil 840 bewirkt, dass der Strang 842 an diesem Ende aus der Stranghülse 844 herausgezogen wird. In Reaktion darauf wird das gegenüberliegende Ende des Strangs 842, welches am Basisteil 810 angebracht ist, ein Stück weit in die am Liegeteil 820 befestigte Hülse 844 eingezogen, so dass sich mit Verschwenken des Kopfteils 830 das Liegeteil 820 in Richtung des Fußendes an das Basisteil 810 heranzieht.

[0087] Bei der vorliegenden Gestaltung ist die entgegengesetzte Bewegung zurück in die Grundstellung nicht allein mittels des dargestellten Stranges 842 zu bewerkstelligen, da dieser lediglich zur Übertragung von Zugkräften ausgelegt ist. Um die Rückstellung zu ermöglichen, ist daher vorzugsweise eine Federeinrichtung entsprechend der Fig. 2a und 2b vorgesehen. Alternativ hierzu oder zusätzlich ist es auch möglich, einen zweiten Strang vorzusehen, der bei einer Verlagerung des Liegeteils gegenüber des Basisteils in Richtung des Kopfendes aus einer zugehörigen Stranghülse herausgezogen wird und dessen gegenüberliegendes Ende von der linken Seite aus mit dem Führungsabschnitt 852 verbunden ist. Eine solche Gestaltung mit zwei Strängen verfügt demnach über je einen Strang für jede Überführungsrichtung des Bettgestells.

[0088] Die Ausgestaltung der Fig. 10a und 10b weist zu den vorangegangenen Ausführungsformen den wesentlichen Unterschied auf, dass die Wirkkopplung zwischen der Stellung des Kopfteils 930 zum Liegeteil 920 mit der Relativstellung des Liegeteils 920 zum Basisteil 810 über zwei Hydraulikzylinder 982, 984 erzielt wird, die über eine Hydraulikleitung 986 miteinander verbunden sind. Durch eine voneinander abweichende Querschnittsfläche dieser Hydraulikzylinder 982, 984 wird erreicht, dass eine Verlagerung des Kolbens des Hydraulikzylinders 982 in verstärkter Form an den Kolben des Hydraulikzylinders 984 weitergegeben wird. Der Hydraulikzylinder 982 ist zwischen dem Liegeteil 920 und dem Kopfteil 930 vorgesehen. Der Hydraulikzylinder 984 ist zwischen dem Basisteil 910 und dem Liegeteil 920 vorgesehen. Eine solche Gestaltung ist trotz der Verwendung von Hydraulikzylindern vergleichsweise preiswert herstellbar, da insbesondere aus dem Bereich der Fahrradtechnik kostengünstige Hydraulikzylinder zur Verfügung stehen.

[0089] Ein besonderer Vorteil bei der Verwendung von Hydraulikzylindern ergibt sich daraus, dass diese unmittelbar mit Rückstellfeder zur Verfügung stehen, so dass keine separate Federeinrichtung vorgesehen sein muss. Auch lässt sich eine Blockiereinrichtung einfach realisieren, da ein Sperrventil an einem der Hydraulikzylinder 982, 984 oder in der Hydraulikleitung 986 hierfür ausreicht. Bei der Ausführungsform der Fig. 10a und 10b ist zu diesem Zweck ein Blockierhebel 988 vorgesehen, der unmittelbar mit einem im Hydraulikzylinder 984 integrierten Sperrventil verbunden ist.

[0090] Eine weitere Besonderheit bei der Ausführungsform der Fig. 10a und 10b, die jedoch auch bei allen anderen Ausführungsformen gleichermaßen realisierbar ist, liegt darin, dass eine an einem Ausleger vorgesehene Nachttischfläche 990 vorgesehen ist, die durch den Ausleger fest mit dem Liegeteil 920 verbunden ist. Diese feste Relativlage der Nachttischfläche 990 zum Liegeteil 920 ist für den Benutzer besonders bequem.

[0091] Die Ausführungsformen der Fig. 11 bis 13 unterscheiden sich signifikant von den vorangegangenen Ausführungsformen. Diese Ausgestaltung zeichnen sich dadurch aus, dass das Kopfteil 1030, 1130, 1230 ohne Zwischenschaltung des Liegeteils 1020, 1120, 1220 mit dem Basisteil 1010, 1110, 1210 verbunden ist. Dabei ist die Anbindung jeweils so gestaltet, dass das Kopfteil 1030, 1130, 1230 jeweils bezüglich zweier Freiheitsgrade gegenüber dem Basisteils 1010, 1110, 1210 beweglich ist.

[0092] Bei der Gestaltung der Fig. 11a und 11b ist hierfür ein Zwischenhebel 1040 vorgesehen, der um eine zur Bettquerachse parallele Schwenkachse 4h an einem basisteilfesten Ausleger 1011 schwenkbar angelenkt ist und um eine Schwenkachse 4i schwenkbar am Kopfteil 1030 angelenkt ist. Diese beiden Schwenkachsen 4h, 4i erlauben es dem Kopfteil 1030, gegenüber dem Ausleger 1011 sowohl rotativ um die Schwenkachse 4i als auch hinsichtlich der Vertikallage der Schwenkachse 4i verlagerbar zu sein.

[0093] Wenn der auf dem Bett sitzende Benutzer sich an das Kopfteil 1030 anlehnt, verlagert er dabei mittelbar das Liegeteil 1020 gegenüber dem Basisteil 1010, da das Kopfteil 1030 aufgrund seiner Anbindung an den Ausleger 1011 nur durch diese bewirkte Verlagerung des Liegeteils 1020 verschwenkt werden kann.

[0094] Wie aus den Darstellungen unmittelbar ersichtlich ist, stellt diese Ausführungsform eine konstruktiv sehr einfache Gestaltung dar, die mit wenigen und preiswerten Bauelementen auskommt.

[0095] Die Gestaltung gemäß der Fig. 12a und 12b ist ähnlich ausgestaltet. Allerdings ist hier statt des Zwischenhebels 1040 ein Teleskopelement 1140 vorgesehen, welches entlang einer vertikalen Bewegungsachse 6c gegenüber dem basisteilfesten Ausleger 1111 verlagert werden kann. An diesem Teleskopelement 1140 ist das Kopfteil 1130 unmittelbar um die Schwenkachse 4j schwenkbar angelenkt.

[0096] Die Gestaltung gemäß der Fig. 13a und 13b ist nochmals vereinfacht. Bei dieser Gestaltung ist kein Zwischenelement vorgesehen. Stattdessen ist am Kopfteil 1230 ein entlang einer Erstreckungsrichtung 7a erstrecktes Langloch 1240 vorgesehen, in dem ein am Ausleger vorgesehener Querbolzen 1242 verschiebbar gelagert ist. Diese Kombination aus einem Langloch 1240 und einem darin eingesetzten Bolzen 1242 führt unmittelbar zu zwei Freiheitsgraden, da das Kopfteil 1230 gegenüber dem Bolzen 1242 sowohl in Richtung 7a der Erstreckung des Langlochs 1240 translativ verlagerbar ist als auch um die Bolzenachse 4k verschwenkbar ist. Die Gestaltung der Fig. 13a bis 13b ist daher als einfachste Variante einer Wirkkopplung der Schwenkstellung des Kopfteils 1230 mit der Relativstellung des Liegeteils 1220 gegenüber dem Basisteil 1210 anzusehen.

[0097] Bei den dargestellten Ausführungsformen ist die Kopplungsmechanik zwischen dem Kopfteil einerseits und dem Liegeteil und Basisteil andererseits jeweils nur in einfacher Ausführung dargestellt, um die Zeichnungen leicht erfassbar zu machen. Es kann jedoch zweckmäßig sein, die gesamte Kopplungsmechanik oder Teile von ihr doppelt auszuführen, beispielsweise um das Liegeteil gegenüber dem Basisteil symmetrisch kraftzubeaufschlagen.

Patentansprüche

1. Bettgestell mit verschiedenen Teilen, nämlich

- einem Basisteil (10), welches zur ortsfesten Aufstellung vorgesehen ist,
- einem Liegeteil (20), welches oberhalb des Basisteils (10) angeordnet ist und einen Aufnahmebereich (22) für eine Matratze aufweist, wobei der Aufnahmebereich (22) zur Aufnahme einer Matratze ausgebildet und in Richtung einer Bettquerachse (4) mindestens 80cm breit und in Richtung einer Bettlängsachse (2) mindestens 180cm lang ist, und
- einem Kopfteil (30), welches an einem Kopfende des Bettgestells angeordnet ist, welches eine in Richtung des Liegeteils (20) weisende Frontfläche (34) aufweist und selbst keinen Teil des Aufnahmebereichs (22) für die Matratze bildet,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Liegeteil (20) gegenüber dem Basisteil (10) entlang eines Liegeteilbewegungspfades, der sich zumindest auch in Richtung der Bettlängsachse (2) erstreckt, beweglich gelagert ist,
- das Kopfteil (30) um eine in Richtung der Bettquerachse (4) erstreckte Kopfteilschwenkachse (4a) verschwenkbar am Liegeteil (20) oder am Basisteil angelenkt ist und
- die Relativlage des Liegeteils (120) zum Basisteil (110) und die Relativlage des Kopfteils (130) zum Basisteil bzw. zum Liegeteil (120) miteinander wirkgekoppelt sind, so dass eine Verschwenken des Kopfteils (130) aus der Grundstellung mit im wesentlichen vertikal ausgerichteter Frontfläche (134) in die Komfortstellung mit verschwenkter Frontfläche (134) eine Verlagerung des Liegeteils (120) in Richtung des Fussendes bewirkt,

2. Bettgestell nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
eine Schienenführung (24, 25, 14;) zum Zwecke einer translativen Beweglichkeit des Liegeteils (20) gegenüber dem Basisteil (10).

3. Bettgestell nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch
mindestens zwei jeweils drehbar am Basisteil (210) einerseits und am Liegeteil (220) andererseits gelagerte Hebel (240, 250) mit jeweils voneinander abweichenden Drehachsen (4c, 4d, 4e, 4f) am Basisteil (220) und am Liegeteil (210).

4. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Basisteil (210) und das Liegeteil (220) über eine Kopplungseinrichtung miteinander verbunden sind, wobei diese Kopplungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass das Liegeteil (220) oder der Aufnahmebereich des Liegeteils zwangsgesteuert zumindest partiell angehoben oder abgesenkt wird, wenn das Liegeteil (220) gegenüber dem Basisteil (210) entlang des Bewegungspfades verlagert wird.

5. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

die Wirkkopplung derart beschaffen ist, dass ein Verschwenken des Kopfteils (130) um 20° um die Kopfteilschwenkachse eine Verlagerung des Liegeteils (120) um mindestens 10cm in Richtung der Bettlängsachse bewirkt.

6. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Relativlage des Liegeteils (120) zum Basisteil (110) einerseits und die Relativlage des Kopfteils (130) zum Basisteil und/oder zum Liegeteil (120) andererseits mechanisch miteinander wirkgekoppelt sind.

7. Bettgestell nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Kopfteil (1030; 1130; 1230) am Liegeteil (1020; 1120; 1220) um die Kopfteilschwenkachse (4a) schwenkbar gelagert ist und eine Anbindung des Kopfteils (1030; 1130; 1230) an das Basisteil (1010; 1110; 1210) ohne Zwischenschaltung des Liegeteils (1020; 1120; 1220) vorgesehen ist, durch die jeder Position der Kopfteilschwenkachse (4a) entlang des Liegeteilbewegungspfades eine Schwenkstellung des Kopfteils (1030; 1130; 1230) um die Kopfteilschwenkachse (4a) zugeordnet ist, wobei vorzugsweise die Anbindung des Kopfteils (1030; 1130; 1230) an das Basisteil (1010; 1110; 1210) derart ausgebildet ist, dass das Kopfteil (1030; 1130; 1230)

- einerseits translativ entlang einer kopfteilfesten oder basisteilfesten Schiebeachse (6c, 7a) und andererseits rotativ um eine Drehachse (4j, 4k) gegenüber dem Basisteil (1110; 1210) beweglich ist oder
- um eine basisteilfeste Drehachse (4h) einerseits und um eine davon fest beabstandete kopfteilfeste Drehachse (4j) andererseits rotativ beweglich ist.

8. Bettgestell nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Kopfteil (330; 430; 530; 630; 730; 830) am Liegeteil (320; 420; 520; 620; 720; 820) um die Kopfteilschwenkachse (4a) schwenkbar gelagert ist und
- ein Steuerorgan (350; 450; 550; 650; 750; 850) vorgesehen ist, welches um eine zu der Kopfteilschwenkachse (4a) nichtparallelen Steuerorgandrehachse (6a; 6b; 2a; 3a) drehbar an einem Lagerteil (320; 420; 520; 620; 730; 820) aus der Gruppe umfassend das Liegeteil, das Basisteil und das Kopfteil gelagert ist,

wobei die Drehstellung des Steuerorgans (350; 450; 550; 650; 750; 850) gegenüber dem Lagerteil (320; 420; 520; 620; 730; 820)

- über eine erste Wirkkopplung mit der Schwenkstellung des Kopfteils (330; 430; 530; 630; 730; 830) gekoppelt ist und
- über eine zweite Wirkkopplung mit der Relativstellung des Liegeteils (320; 420; 520; 620; 720; 820) gegenüber dem Basisteil (310; 410; 510; 610; 710; 810) wirkgekoppelt ist, wobei hierfür ein Wirkkopplungsglied (346; 442; 540; 642; 742; 842) an einem entlang eines Bewegungspfades beweglichen exzentrischen Angriffspunkt des Steuerorgans (350; 450; 550; 650; 750; 850) angreift, durch welches die zweite Wirkkopplung mit dem Liegeteil (320; 420; 520; 620; 720; 820) und/oder dem Basisteil (310; 410; 510; 610; 710; 810) hergestellt ist.

9. Bettgestell nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Bewegungspfad des Angriffspunktes

- in einer ortsfest zum Kopfteil (830) erstreckten Ebene verläuft,
- in einer ortfest zum Liegeteil (620; 720) erstreckten Ebene verläuft, die durch die Bettquerachse (4) und die Betthochachse (6) aufgespannt wird, oder
- in einer ortsfest zum Basisteil (310, 410, 510) und/oder zum Liegeteil (320, 420, 520) horizontal erstreckten Ebene verläuft.

10. Bettgestell nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Lagerteil des Steuerorgans (350; 450; 550; 850) das Liegeteil (310; 410; 510; 610) oder das Basisteil ist und das Steuerorgan (350; 450; 550; 850) um eine vertikale Drehachse (6a; 6b) drehbar ist,
- das Lagerteil (620) des Steuerorgans (650) das Liegeteil (620) ist und das Steuerorgan (850) um eine in Bettlängsrichtung erstreckte horizontale Drehachse (2a) drehbar ist oder
- das Lagerteil (730) des Steuerorgans (750) das Kopfteil (730) ist, wobei vorzugsweise die Drehachse (3a) des Steuerorgans (850) parallel zur Frontfläche des Kopfteils ausgerichtet ist.

11. Bettgestell nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Wirkkopplung zwischen der Schwenkstellung des Kopfteils und der Drehstellung des Steuerorgans gegenüber dem Lagerteil realisiert ist

- über ein starres Schubglied (640), welches exzentrisch am Steuerorgan (650) sowie am Kopfteil (630) oder am Liegeteil angelenkt ist,

- über mindestens zwei starre Schubglieder (340, 344), wobei ein erstes dieser Schubglieder (344) exzentrisch am Steuerorgan (350) und ein zweites dieser Schubglieder (340) am Kopfteil (330) angelenkt ist und wobei die beiden Schubglieder (340, 344) miteinander über mindestens ein drehbar an einem der Teile gelagertes Umlenkorgan (342) miteinander gekoppelt sind, oder
- über einen exzentrisch am Steuerorgan (450; 550; 750; 850) vorgesehen Führungsabschnitt (452; 552; 752; 852) der über Führungsmittel (444; 544; 740; 840) in einer zum Kopfteil (730) oder zum Liegteil (420; 520; 820) ortsfesten Führungsebene zwangsgeführt ist,

12. Bettgestell nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Führungsmittel zur Führung des Führungsabschnittes des Steuerorgans

- zwei einander gegenüberliegende Führungsflächen (444; 544; 840) aufweisen, die auf gegenüberliegenden Seiten des Führungsabschnitts (452; 552; 852) des Steuerorgans (450; 550; 850) angeordnet sind oder
- einen Führungshebel (750) aufweisen, der am Führungsabschnitt (752) schwenkbar angelenkt ist und der um eine zur Führungsebene orthogonale Führungshebelachse (2b) schwenkbar gelagert ist.

13. Bettgestell nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zweite Wirkkopplung zwischen der Drehstellung des Steuerorgans (350; 450; 550; 650; 750; 850) gegenüber dem Lagerteil (320; 420; 520; 620; 730; 820) und der Relativstellung des Liegeteils (320; 420; 520; 620; 720; 820) gegenüber dem Basisteil (310; 410; 510; 610; 710; 810) realisiert ist

- über Kulissenführung (346, 354; 442, 454) mit Kulissenausnehmung und Kulissenschieber, durch die das Steuerorgan (350; 450) mit dem Basisteil (310; 410) oder dem Liegeteil verbunden ist, wobei der Kulissenschieber oder die Kulissenausnehmung am Angriffspunkt des Steuerorgans vorgesehen ist,
- über ein Schubglied (540; 642; 742), welches einerseits am Angriffspunkt des Steuerorgans (550; 650; 750) angelenkt ist und andererseits am Basisteil (510; 610; 710) oder am Liegeteil angelenkt ist, oder
- über einen flexiblen Strang (842), der am Angriffspunkt des Steuerorgans (850) befestigt ist und der durch eine Strangführung (844) am Basisteil oder am Liegeteil (820) bis zu einer Befestigung (846) am Liegeteil bzw. Basisteil (810) geführt ist.

14. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein manuell aktivierbares und/oder deaktiverbares Blockiermittel (162) vorgesehen ist, durch welches die Relativbeweglichkeit des Kopfteils (130), des Liegeteils (120) und/oder des Basisteils (110) zueinander blockiert werden kann, wobei das Blockiermittel (110) vorzugsweise unmittelbar die Relativbeweglichkeit zwischen dem Basisteil (110) und dem Liegeteil (120) blockiert und mittelbar die Relativbeweglichkeit des Kopfteils (130) gegenüber dem Basisteil bzw. dem Liegeteil (120) blockiert.

15. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens ein Kraftbeaufschlagungsmittel mit Energiespeicher, vorzugsweise ein Federmittel (172), vorgesehen ist, durch welches

- das Liegeteil (120) in Richtung einer Endlage in Richtung des Kopfendes relativ zum Basisteil (110) kraftbeaufschlagt wird und/oder
- das Kopfteil (130) in Richtung einer Stellung, in der die Frontfläche (134) vertikal ausgerichtet ist, momentenbeaufschlagt wird.

16. Bettgestell nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch eine Nachttischfläche (990), die ortsfest am Liegeteil (920) befestigt ist.

Claims

1. Bed frame having various parts, specifically

- a base part (10) which is provided for stationary erection;
- a lying part (20) which is disposed above the base part (10) and which has a receptacle region (22) for a mattress, wherein the receptacle region (22) is configured for receiving a mattress, and in the direction of a transverse bed axis (4) is at least 80 cm wide and in the direction of a longitudinal bed axis (2) is at least 180 cm long, and
- a head part (30) which is disposed at a head end of the bed frame and which has a front face (34) pointing in the direction of the lying part (20) and per se does not form part of the receptacle region (22) for the mattress,

characterized in that

- the lying part (20) is mounted so as to be movable in relation to the base part (10) along a lying-part motion path which at least also extends in the direction of the longitudinal bed axis (2),
- the head part (30) is articulated on the lying part (20) or on the base part so as to be pivotable about a head-part pivot axis (4a) which extends in the direction of the transverse bed axis (4), and
- the position of the lying part (120) relative to the base part (110), and the positon of the head part (130) relative to the base part or to the lying part (120), are operatively intercoupled such that pivoting the head part (130) from the basic position, with the front face (134) being aligned in a substantially vertical manner, to the comfort position, with the front face (134) being pivoted, results in repositioning of the lying part (120) in the direction of the foot end.

2. Bed frame according to Claim 1,
characterized by
a rail guide (24, 25, 14;) for the purpose of a translatory mobility of the lying part (20) in relation to the base part (10).

3. Bed frame according to Claim 1,
characterized by
at least two levers (240, 250), each rotatably mounted on the base part (210), on the one hand, and on the lying part (220), on the other hand, each having mutually deviating rotation axes (4c, 4d, 4e, 4f) on the base part (220) and on the lying part (210).

4. Bed frame according to one of the preceding claims,
characterized in that
the base part (210) and the lying part (220) are interconnected by way of a coupling installation, wherein this coupling installation is configured in such a manner that the lying part (220) or the receptacle region of the lying part is at least partially raised or lowered in a positively controlled manner when the lying part (220) is repositioned in relation to the base part (210) along the motion path.

5. Bed frame according to one of the preceding claims,
characterized in that
the operative coupling is specified in such a manner that pivoting the head part (130) by 20° about the head-part pivot axis causes a repositioning of the lying part (120) by at least 10 cm in the direction of the longitudinal bed axis.

6. Bed frame according to one of the preceding claims,
characterized in that
the position of the lying part (120) relative to the base part (110), on the one hand, and the position of the head part (130) relative to the base part and/or to the lying part (120), on the other hand, are operatively intercoupled in a mechanical manner.

7. Bed frame according to Claim 6,
characterized in that
the head part (1030; 1130; 1230) is mounted on the lying part (1020; 1120; 1220) so as to be pivotable about the head-part pivot axis (4a), and a linkage of the head part (1030; 1130; 1230) to the base part (1010; 1110; 1210) without intervention of the lying part (1020; 1120; 1220) is provided, by way of which linkage each position of the head-part pivot axis (4a) along the lying-part motion path is assigned a pivoted position of the head part (1030; 1130; 1230) about the head-part pivot axis (4a), wherein the linkage of the head part (1030; 1130; 1230) to the base part (1010; 1110; 1210) is preferably configured in such a manner that the head part (1030; 1130; 1230)

- is movable in relation to the base part (1110; 1210) in a translatory manner along a displacement axis (6c, 7a) which is fixed to the head part or is fixed to the base part, on the one hand, and in a rotary manner about a rotation axis (4j, 4k), on the other hand, or
- is movable in a rotary manner about a rotation axis (4h) which is fixed to the base part, on the one hand, and about a rotation axis (4j) which is fixedly spaced apart from the former and fixed to the head part, on the other hand.

8. Bed frame according to Claim 6,
characterized in that

- the head part (330; 430; 530; 630; 730; 830) is mounted on the lying part (320; 420; 520; 620; 720; 820) so as to be pivotable about the head-part pivot axis (4a), and
- a control element (350; 450; 550; 650; 750; 850) which is mounted on a bearing part (320; 420; 520; 620; 730; 820) from the group comprising the lying part, the base part, and the head part, so as to be rotatable about a control-element rotation axis (6a; 6b; 2a; 3a) that is not parallel with the head-part pivot axis (4a) is provided,

wherein the rotary position of the control element (350; 450; 550; 650; 750; 850) in relation to the bearing part (320; 420; 520; 620; 730; 820)

- by way of a first operative coupling is coupled to the pivoted position of the head part (330; 430; 530; 630; 730; 830), and
- by way of a second operative coupling is operatively coupled to the relative position of the lying part (320; 420; 520; 620; 720; 820) in relation to the base part (310; 410; 510; 610; 710;

810), wherein for this purpose an operative-coupling member (346; 442; 540; 642; 742; 842) engages on an eccentric engagement point of the control element (350; 450; 550; 650; 750; 850) that is movable along a motion path and by way of which the second operative coupling to the lying part (320; 420; 520; 620; 720; 820) and/or to the base part (310; 410; 510; 610; 710; 810) is established.

9. Bed frame according to Claim 8, **characterized in that** the motion path of the engagement point

- runs in a plane that extends so as to be stationary with relation to the head part (830),
- runs in a plane which extends so as to be stationary with relation to the lying part (620; 720) and is defined by the transverse bed axis (4) and by the vertical bed axis (6), or
- runs in a plane that extends horizontally so as to be stationary with relation to the base part (310, 410, 510) and/or to the lying part (320, 420, 520).

10. Bed frame according to Claim 8 or 9, **characterized in that**

- the bearing part of the control element (350; 450; 550; 850) is the lying part (310; 410; 510; 610) or is the base part, the control element (350; 450; 550; 850) being rotatable about a vertical rotation axis (6a; 6b),
- the bearing part (620) of the control element (650) is the lying part (620), the control element (850) being rotatable about a horizontal rotation axis (2a) that extends in the longitudinal bed direction, or
- the bearing part (730) of the control element (750) is the head part (730), wherein the rotation axis (3a) of the control element (850) is preferably aligned in parallel with the front face of the head part.

11. Bed frame according to one of Claims 8 to 10, **characterized in that** the first operative coupling between the pivoted position of the head part and the rotary position of the control element is implemented in relation to the bearing part

- by way of a rigid sliding member (640) which is eccentrically articulated on the control element (650) and on the head part (630) or on the lying part,
- by way of at least two rigid sliding members (340, 344), wherein a first of these sliding members (344) is eccentrically articulated on the control element (350) and a second of these sliding members (340) is articulated on the head part (330), wherein the two sliding members (340, 344) are intercoupled by at least one redirection element (342) which is rotatably mounted on one of the parts, or
- by way of a guide portion (452; 552; 752; 852) that is eccentrically provided on the control element (450; 550; 750; 850) and that by way of guide means (444; 544; 740; 840) is positively guided in a guide plane that is stationary with relation to the head part (730) or to the lying part (420; 520; 820).

12. Bed frame according to Claim 11, **characterized in that** the guide means for guiding the guide portion of the control element

- have two mutually opposite guide faces (444; 544; 840) which are disposed on mutually opposite sides of the guide portion (452; 552; 852) of the guide element (450; 550; 850), or
- have a guide lever (750) which is pivotably articulated on the guide portion (752) and which is mounted so as to be pivotable about a guide-lever axis (2b) which is orthogonal to the guide plane.

13. Bed frame according to one of Claims 8 to 12, **characterized in that** the second operative coupling between the rotary position of the control element (350; 450; 550; 650; 750; 850) in relation to the bearing part (320; 420; 520; 620; 730; 820), and the relative position of the lying part (320; 420; 520; 620; 720; 820) in relation to the base part (310; 410; 510; 610; 710; 810) is implemented

- by way of a gate-type guide (346, 354; 442, 454), having a gate recess and a gate slide, by way of which the control element (350; 450) is connected to the base part (310; 410) or to the lying part, wherein the gate slide or the gate recess is provided at the engagement point of the control element,
- by way of a sliding member (540; 642; 742) which is articulated on the engagement point of the control element (550; 650; 750), on the one hand, and on the base part (510; 610; 710) or on the lying part, on the other hand, or
- by way of a flexible strand (842) which is fastened to the engagement point of the control element (850), and which by way of a strand guide (844) on the base part or on the lying part (820) is guided up to a fastening (846) on the lying part or base part (810), respectively.

14. Bed frame according to one of the preceding claims, **characterized in that**
a manually activatable and/or deactivatable blocking means (162) by way of which the relative mobility of the head part (130), of the lying part (120), and/or of the base part (110) relative to one another may be blocked is provided, wherein the blocking means (110) preferably blocks directly the relative mobility between the base part (110) and the lying part (120), and blocks indirectly the relative mobility of the head part (130) in relation to the base part or to the lying part (120), respectively.

15. Bed frame according to one of the preceding claims, **characterized in that**
at least one force-impingement means having an energy storage unit, preferably a spring means (172), by way of which

- the lying part (120) is impinged with force in the direction of a terminal position in the direction of the head end relative to the base part (110), and/or
- the head part (130) is momentarily impinged in the direction of a position in which the front face (134) is vertically aligned,

is provided.

16. Bed frame according to one of the preceding claims, **characterized by** a bedside-table face (990) which is fastened so as to be stationary on the lying part (920).

Revendications

1. Cadre de lit avec différentes parties, notamment :

- une partie de base (10) prévue pour servir de support fixe sur place ;
- une partie de couchette (20) disposée au-dessus de la partie de base (10) et comportant une zone de réception (22) pour un matelas, la zone de réception (22) étant réalisée pour recevoir un matelas et mesurant en direction d'un axe transversal de lit (4) au moins 80 cm de large et en direction d'un axe longitudinal de lit (2) au moins 180 cm de long ; et
- une partie de tête (30) disposée au niveau d'une extrémité de tête du cadre de lit et comportant une surface avant (34) orientée en direction de la partie de couchette (20) et ne faisant pas partie de la zone de réception (22) pour le matelas ;

caractérisé en ce que :

- la partie de couchette (20) est disposée de façon mobile par rapport à la partie de base (10), le long d'une voie de déplacement de partie de couchette s'étendant au moins également dans la direction de l'axe longitudinal de lit (2) ;
- la partie de tête (30) est articulée de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement de partie de tête (4a) en direction de l'axe transversal de lit (4), au niveau de la partie de couchette (20) ou de la partie de base ; et
- la position relative de la partie de couchette (120) par rapport à la partie de base (110) et la position relative de la partie de tête (130) par rapport à la partie de base et/ou à la partie de couchette (120) sont couplées entre elles de façon active, de sorte qu'un pivotement de la partie de tête (130) hors de la position de base avec une surface avant (134) pour l'essentiel orientée verticalement provoque, dans la position de confort avec la surface avant (134) pivotée, un décalage de la partie de couchette (120) en direction de l'extrémité de pieds ;

2. Cadre de lit selon la revendication 1, **caractérisé par** un guide de rail (24, 25, 14 ;) pour permettre la mobilité translative de la partie de couchette (20) par rapport à la partie de base (10).

3. Cadre de lit selon la revendication 1, **caractérisé par** au moins deux leviers (240, 250) respectivement disposés de façon à pouvoir tourner au niveau de la partie de base (210) d'une part et au niveau de la partie de couchette (220) d'autre part avec respectivement des axes de rotation (4c, 4d, 4e, 4f) s'écartant l'un de l'autre, au niveau de la partie de base (220) et au niveau de la partie de couchette (210).

4. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie de base (210) et la partie de couchette (220) sont reliées entre elles via un dispositif de couplage, ce dispositif de couplage étant réalisé de telle sorte que la partie de couchette (220) ou la zone de réception de la partie de couchette peuvent être soulevées ou abaissées par commande contrainte au moins partiellement lorsque la partie de couchette (220) est décalée par rapport à la partie de base (210), le long de la voie de déplacement.

5. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couplage actif est réalisé de telle sorte qu'un pivotement de la partie de tête (130) de 20° autour de l'axe de pivotement de partie de tête provoque un décalage de la partie de couchette (120) d'au moins 10 cm dans la direction de l'axe longitudinal de lit.

6. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisé en ce que** la position relative de la partie de couchette (120) par rapport à la partie de base (110) d'une part et la position relative de la partie de tête (130) par rapport à la partie de base et/ou à la partie de couchette (120) d'autre part sont couplées activement entre elles de façon mécanique.

7. Cadre de lit selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la partie de tête (1030 ; 1130 ; 1230) est disposée de façon à pouvoir pivoter autour de l'axe de pivotement de partie de tête (4a) au niveau de la partie de couchette (1020 ; 1120 ; 1220) et un raccordement de la partie de tête (1030 ; 1130 ; 1230) à la partie de base (1010 ; 1110 ; 1210) est prévu sans interconnexion de la partie de couchette (1020 ; 1120 ; 1220), une position de pivotement de la partie de tête (1030 ; 1130 ; 1230) autour de l'axe de pivotement de partie de tête (4a) étant associée, à travers ledit raccordement, à chaque position de l'axe de pivotement de partie de tête (4a) le long de la voie de déplacement de partie de couchette, le raccordement de la partie de tête (1030 ; 1130 ; 1230) à la partie de base (1010 ; 1110 ; 1210) étant de préférence réalisé de telle sorte que la partie de tête (1030 ; 1130 ; 1230) :

- soit mobile d'une part en translation le long d'un axe coulissant (6c, 7a) fixé à la partie de tête ou fixé à la partie de base et d'autre part en rotation autour d'un axe de rotation (4j, 4k) par rapport à la partie de base (1110 ; 1210) ; ou
- soit mobile en rotation autour d'un axe de rotation (4h) fixé à la partie de base d'une part et autour d'un axe de rotation (4j) fixé à la partie de tête placé à une certaine distance d'elle d'autre part.

8. Cadre de lit selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** :

- la partie de tête (330 ; 430 ; 530 ; 630 ; 730 ; 830) est disposée de façon à pouvoir pivoter autour de l'axe de pivotement de partie de tête (4a) au niveau de la partie de couchette (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 720 ; 820) ; et
- un organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 650 ; 750 ; 850) est prévu, cet organe étant disposé de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe de rotation d'organe de commande (6a ; 6b ; 2a ; 3a) non parallèle à l'axe de pivotement de partie de tête (4a) au niveau d'une partie de palier de roulement (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 730 ; 820) appartenant au groupe comprenant la partie de couchette, la partie de base et la partie de tête ; la position de rotation de l'organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 650 ; 750 ; 850), par rapport à la partie de palier de roulement (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 730 ; 820) :

- étant couplée, via un premier couplage actif, à la position de pivotement de la partie de tête (330 ; 430 ; 530 ; 630 ; 730 ; 830) ; et
- étant couplée activement, via un deuxième couplage actif, à la position relative de la partie de couchette (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 720 ; 820), par rapport à la partie de base (310 ; 410 ; 510 ; 610 ; 710 ; 810), un élément de couplage actif (346 ; 442 ; 540 ; 642 ; 742 ; 842) s'agrippant à cette fin à un point d'attaque excentré de l'organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 650 ; 750 ; 850), mobile le long d'une voie de déplacement, à travers lequel le deuxième couplage actif est réalisé avec la partie de couchette (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 720 ; 820) et/ou la partie de base (310 ; 410 ; 510 ; 610 ; 710 ; 810).

9. Cadre de lit selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la voie de déplacement du point d'attaque :

- s'étend dans un plan s'étendant fixement sur place par rapport à la partie de tête (830) ;
- s'étend dans un plan s'étendant fixement sur place par rapport à la partie de couchette (620 ; 720), ce plan traversant l'axe transversal de lit (4) et l'axe vertical de lit (6) ; ou
- s'étend dans un plan s'étendant horizontalement fixement sur place par rapport à la partie de base (310, 410, 510) et/ou à la partie de couchette (320, 420, 520).

10. Cadre de lit selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** :

- la partie de palier de roulement de l'organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 850) est la partie de couchette (310 ; 410 ; 510 ; 610) ou la partie de base et l'organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 850) peut tourner autour d'un axe de rotation vertical (6a ; 6b) ;
- la partie de palier de roulement (620) de l'organe de commande (650) est la partie de couchette (620) et l'organe de commande (850) peut tourner autour d'un axe de rotation horizontal (2a) s'étendant dans la direction longitudinale du lit ; ou
- la partie de palier de roulement (730) de l'organe de commande (750) est la partie de tête (730), l'axe de rotation (3a) de l'organe de commande (850) étant de préférence orienté parallèlement à la surface avant de la partie de tête.

11. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** le premier cou-

plage actif entre la position de pivotement de la partie de tête et la position de rotation de l'organe de commande est réalisé par rapport à la partie de palier de roulement ;

- via un élément de poussée (640) rigide articulé de façon excentrée au niveau de l'organe de commande (650) ainsi qu'au niveau de la partie de tête (630) ou au niveau de la partie de couchette ;
- via au moins deux éléments de poussée (340, 344) rigides, un premier de ces éléments de poussée (344) étant articulé de façon excentrée au niveau de l'organe de commande (350) et un deuxième de ces éléments de poussée (340) étant articulé au niveau de la partie de tête (330) et les deux éléments de poussée (340, 344) étant couplés entre eux via au moins un organe de déviation (342) disposé de façon à pouvoir tourner au niveau d'une des parties ; ou
- via une section de guidage (452 ; 552 ; 752 ; 852) prévue de façon excentrée au niveau de l'organe de commande (450 ; 550 ; 750 ; 850) guidée de façon contrainte via les moyens de guidage (444 ; 544 ; 740 ; 840) dans un plan de guidage fixe sur place par rapport à la partie de tête (730) ou par rapport à la partie de couchette (420 ; 520 ; 820).

12. Cadre de lit selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage comportent par rapport au guide de la section de guidage de l'organe de commande ;

- moyen d'application de forcedeux surfaces de guidage (444 ; 544 ; 840) opposées l'une par rapport à l'autre disposées sur les côtés opposés de la section de guidage (452 ; 552 ; 852) de l'organe de commande (450 ; 550 ; 850) ; ou
- un levier de guidage (750) articulé de façon à pouvoir pivoter au niveau de la section de guidage (752) et disposé de façon à pouvoir pivoter autour d'un axe de levier de guidage (2b) perpendiculaire au plan de guidage.

13. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, **caractérisé en ce que** le deuxième couplage actif est réalisé entre la position de rotation de l'organe de commande (350 ; 450 ; 550 ; 650 ; 750 ; 850) par rapport à la partie de palier de roulement (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 730 ; 820) et la position relative de la partie de couchette (320 ; 420 ; 520 ; 620 ; 720 ; 820) par rapport à la partie de base (310 ; 410 ; 510 ; 610 ; 710 ; 810) :

- via le guide à coulisse (346, 354 ; 442, 454) avec un évidement de coulisse et un poussoir de coulisse, l'organe de commande (350 ; 450) étant relié à la partie de base (310 ; 410) ou à la partie de couchette via ledit guide, le poussoir de coulisse ou l'évidement de coulisse étant prévu au niveau du point d'attaque de l'organe de commande ;
- via un élément de poussée (540 ; 642 ; 742) articulé d'une part au niveau du point d'attaque de l'organe de commande (550 ; 650 ; 750) et articulé d'autre part au niveau de la partie de base (510 ; 610 ; 710) ou au niveau de la partie de couchette ; ou
- via une chaîne (842) flexible fixée au point d'attaque de l'organe de commande (850) et guidée par un guide-chaîne (844) au niveau de la partie de base ou au niveau de la partie de couchette (820) jusqu'à une fixation (846) prévue au niveau de la partie de couchette et/ou de la partie de base (810).

14. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un moyen de blocage (162) activable et/ou désactivable manuellement est prévu à travers lequel la mobilité relative de la partie de tête (130), de la partie de couchette (120) et/ou de la partie de base (110) peuvent être bloquées les unes par rapport aux autres, le moyen de blocage (110) bloquant de préférence de façon directe la mobilité relative entre la partie de base (110) et la partie de couchette (120) et bloquant de façon indirecte la mobilité relative de la partie de tête (130) par rapport à la partie de base et/ou à la partie de couchette (120).

15. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un moyen d'application de force est pourvu d'un accumulateur d'énergie, de préférence un moyen de ressort (172), à travers lequel :

- la partie de couchette (120) est soumise à une force en direction d'une position d'extrémité, en direction de l'extrémité de tête, par rapport à la partie de base (110) ; et/ou
- la partie de tête (130) est soumise à un couple en direction d'une position dans laquelle la surface avant (134) est orientée verticalement.

16. Cadre de lit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** une surface de table de nuit (990) fixée fixement sur place à la partie de couchette (920).

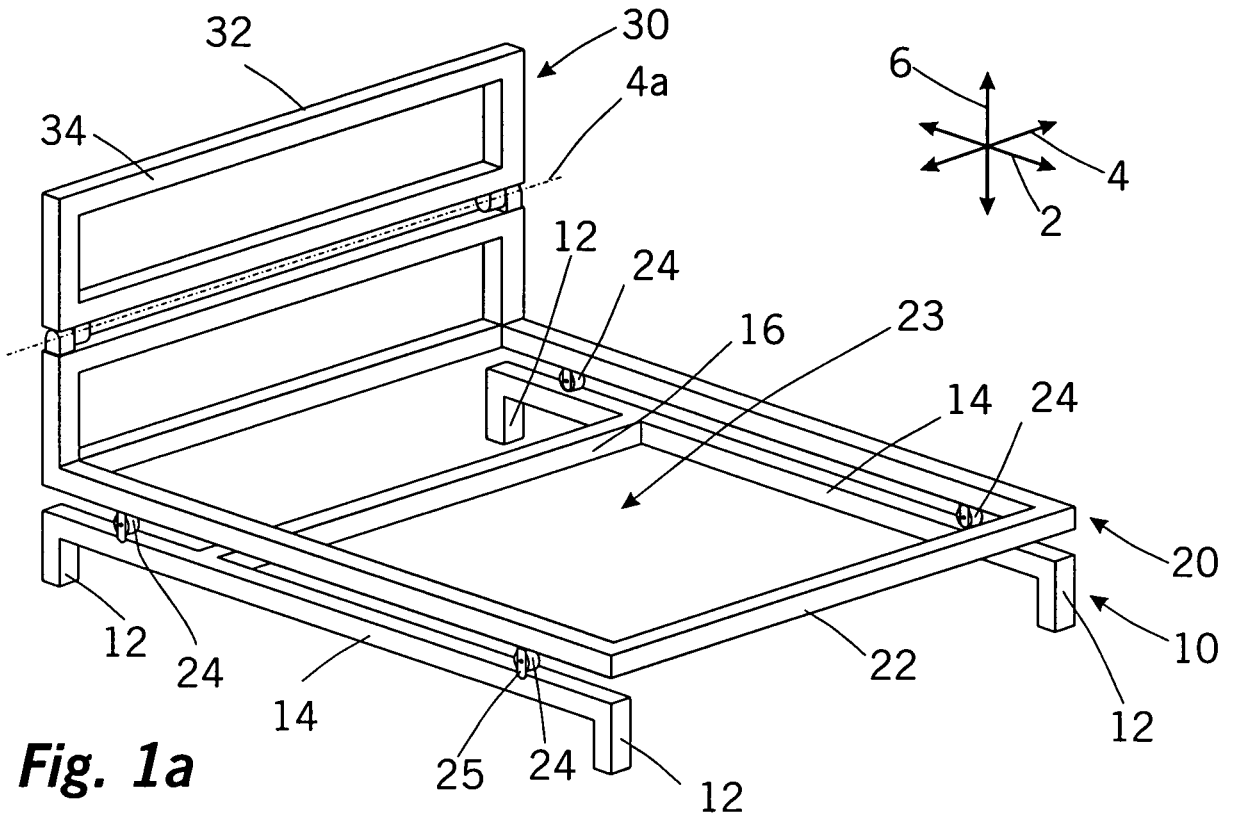


Fig. 1a

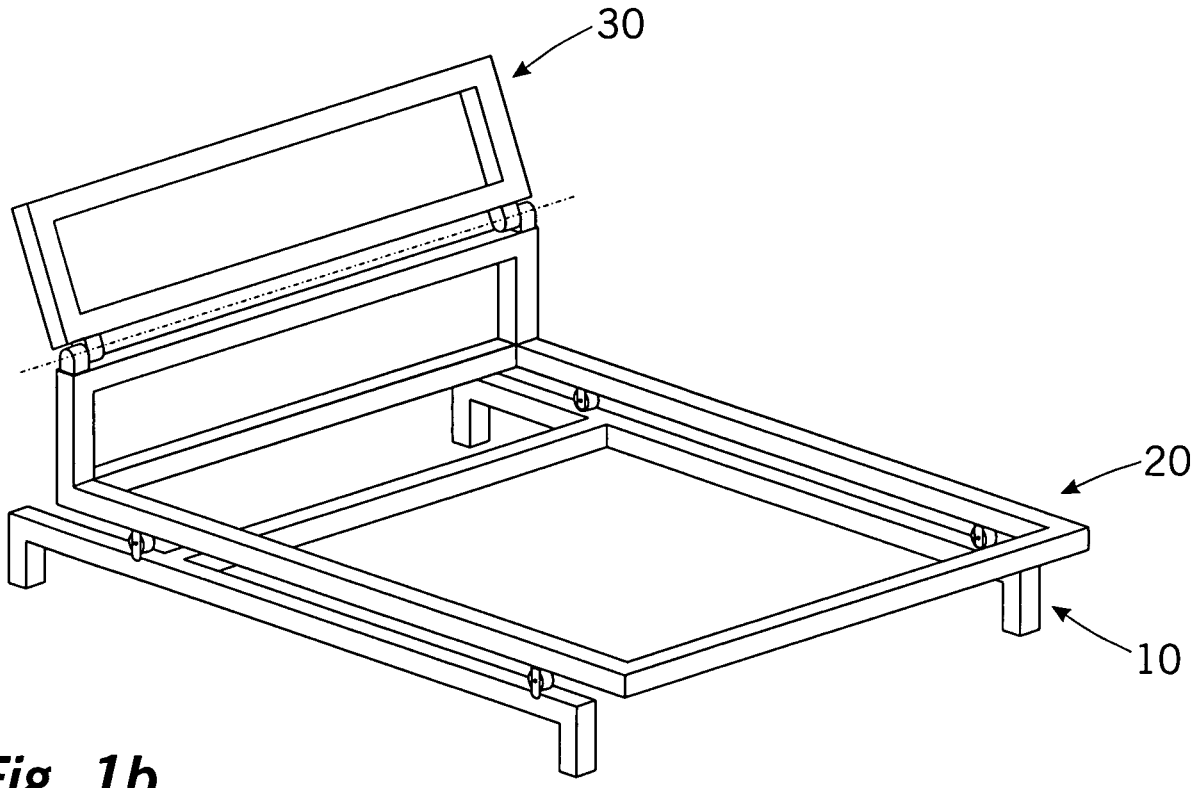


Fig. 1b

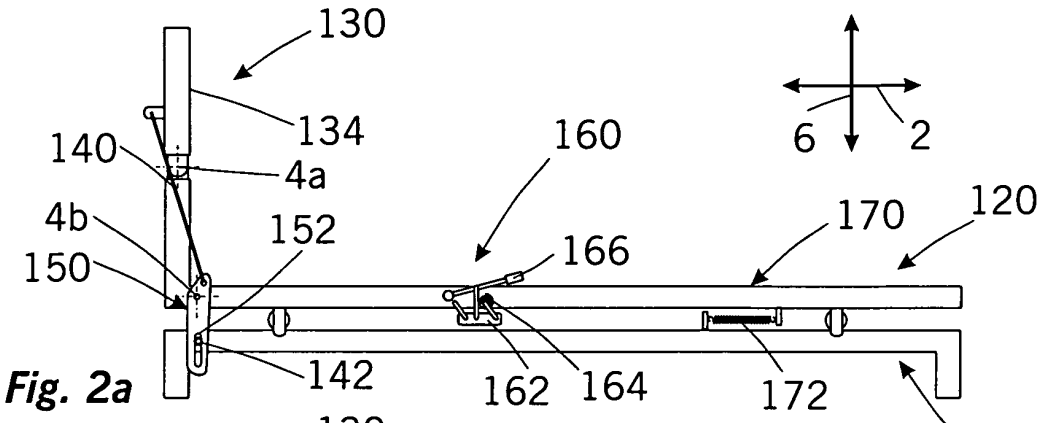


Fig. 2a

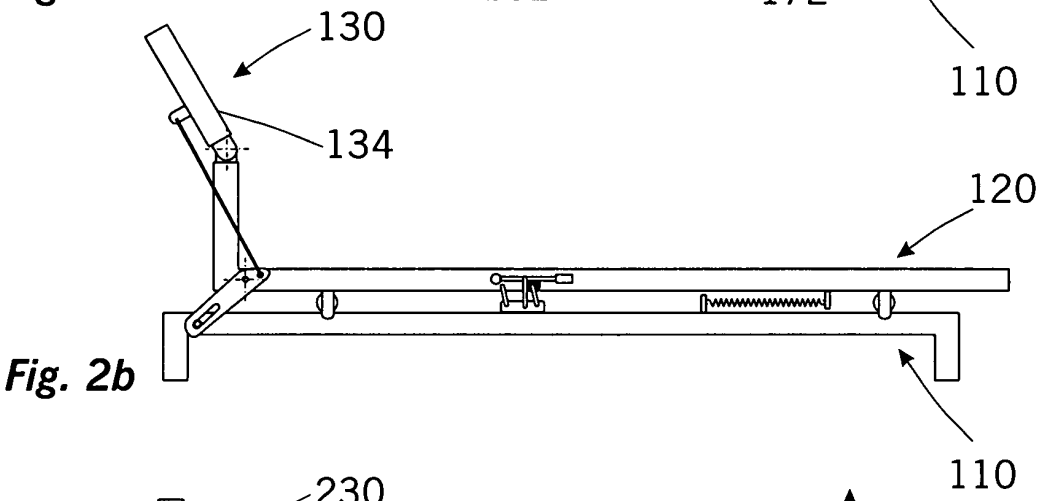


Fig. 2b

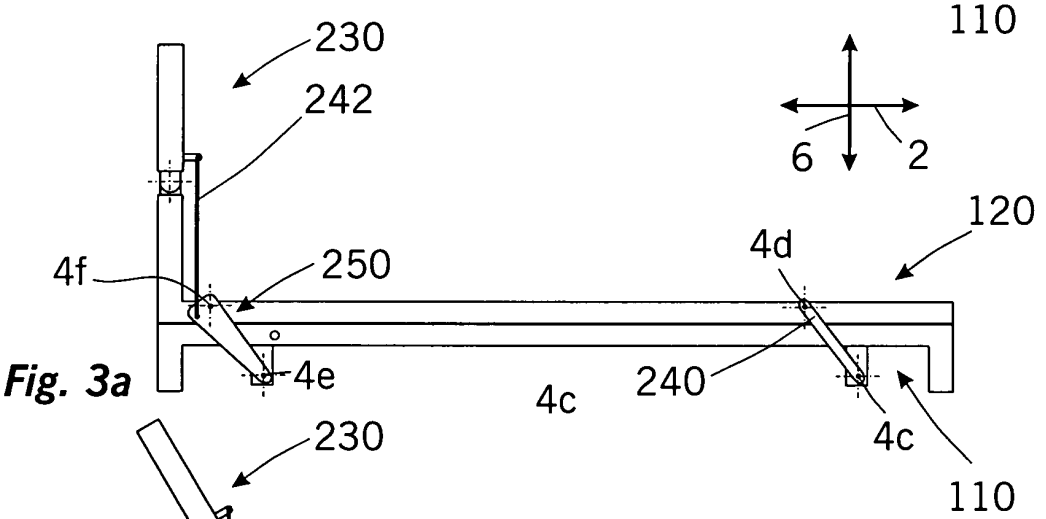


Fig. 3a

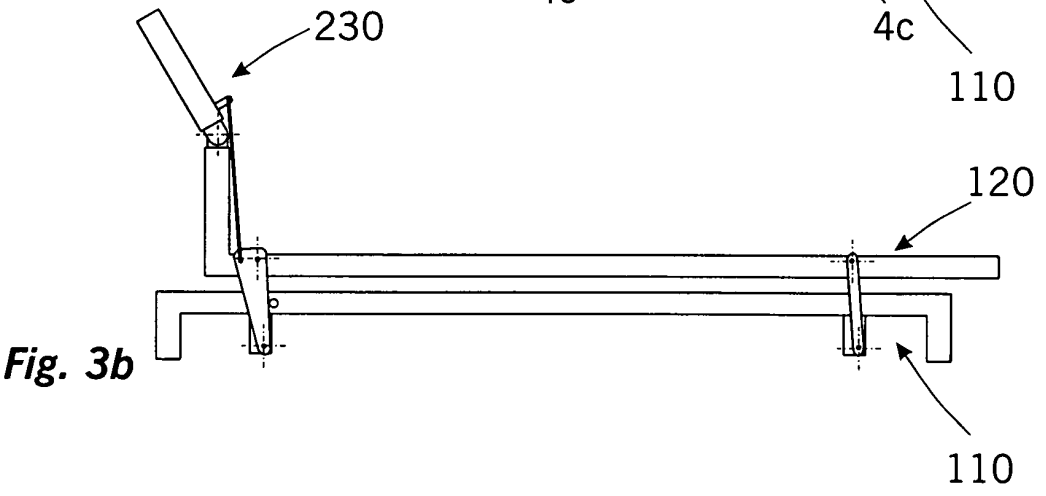


Fig. 3b

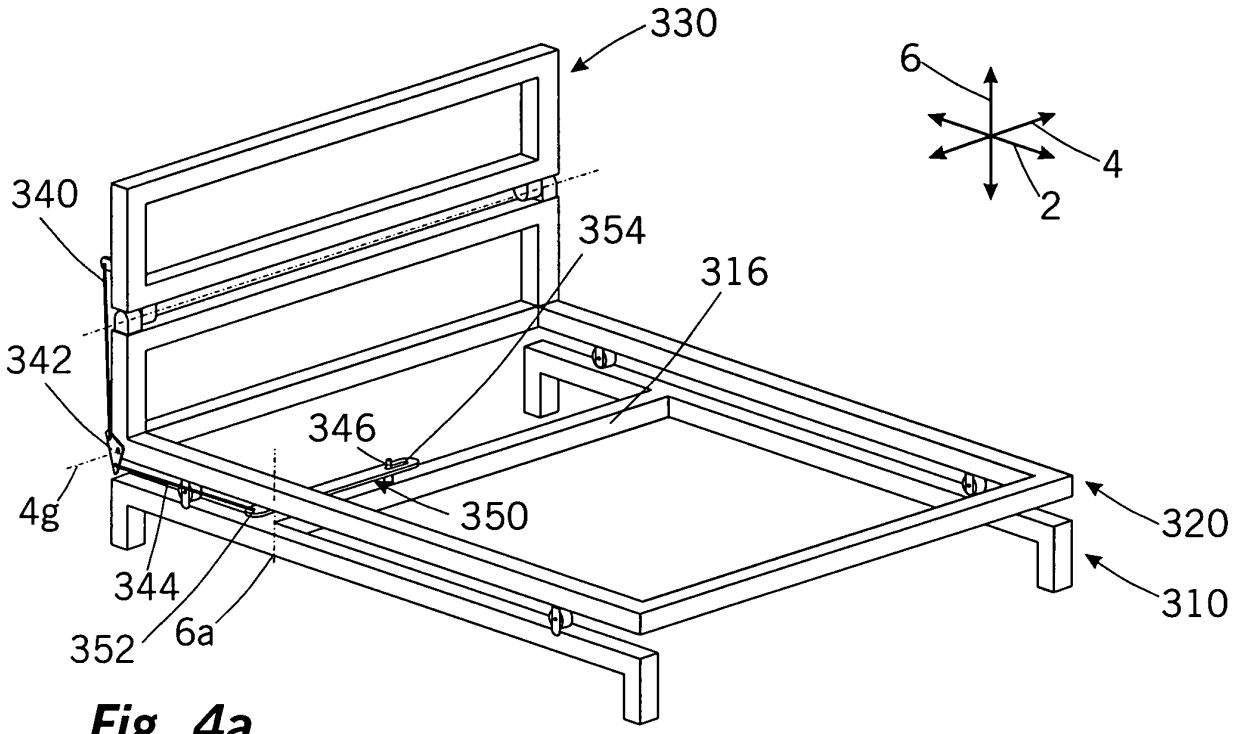


Fig. 4a

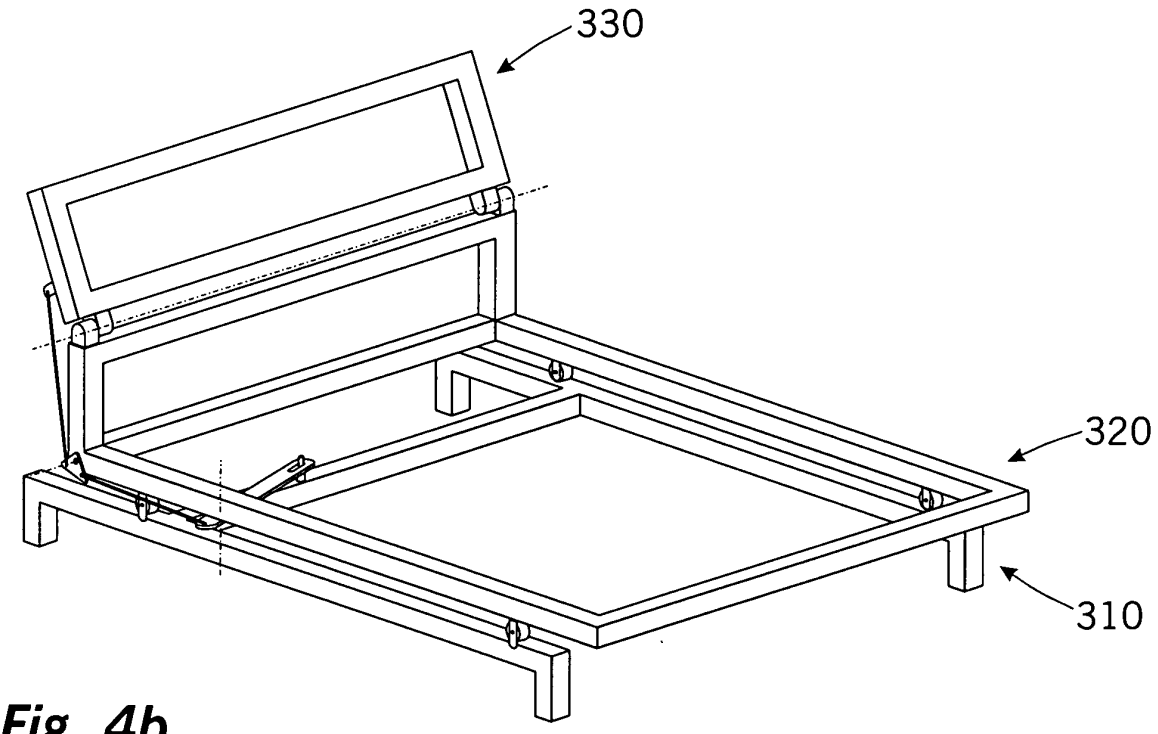


Fig. 4b

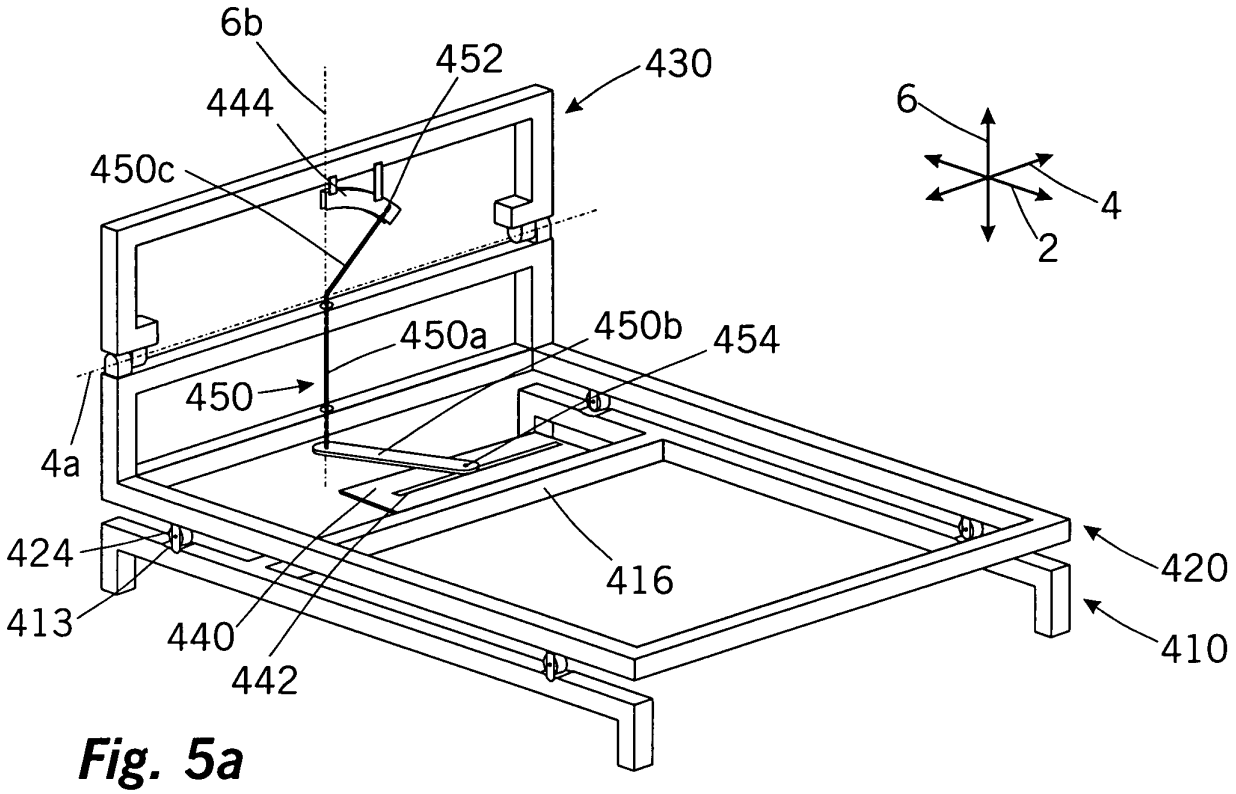

6b
452
430
444
450c
6
4
2
450a
450b
454
450
4a
424
413
440
442
416
420
410

Fig. 5a

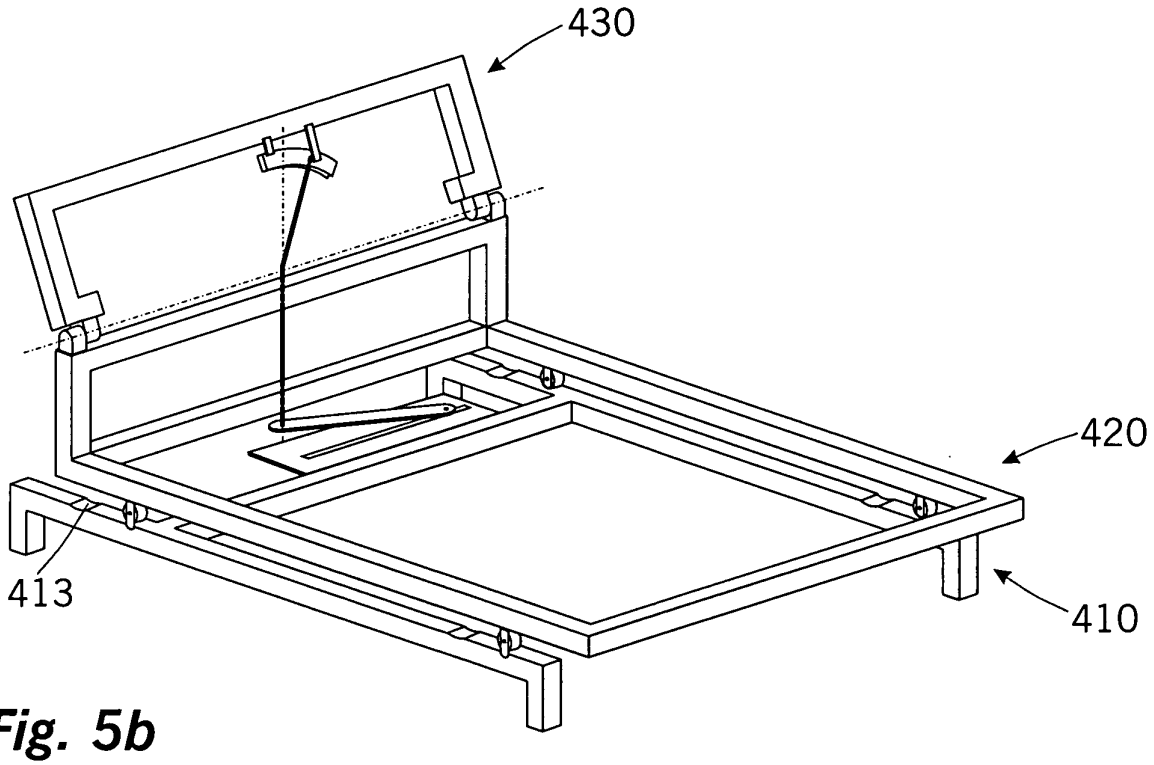

430
420
413
410

Fig. 5b

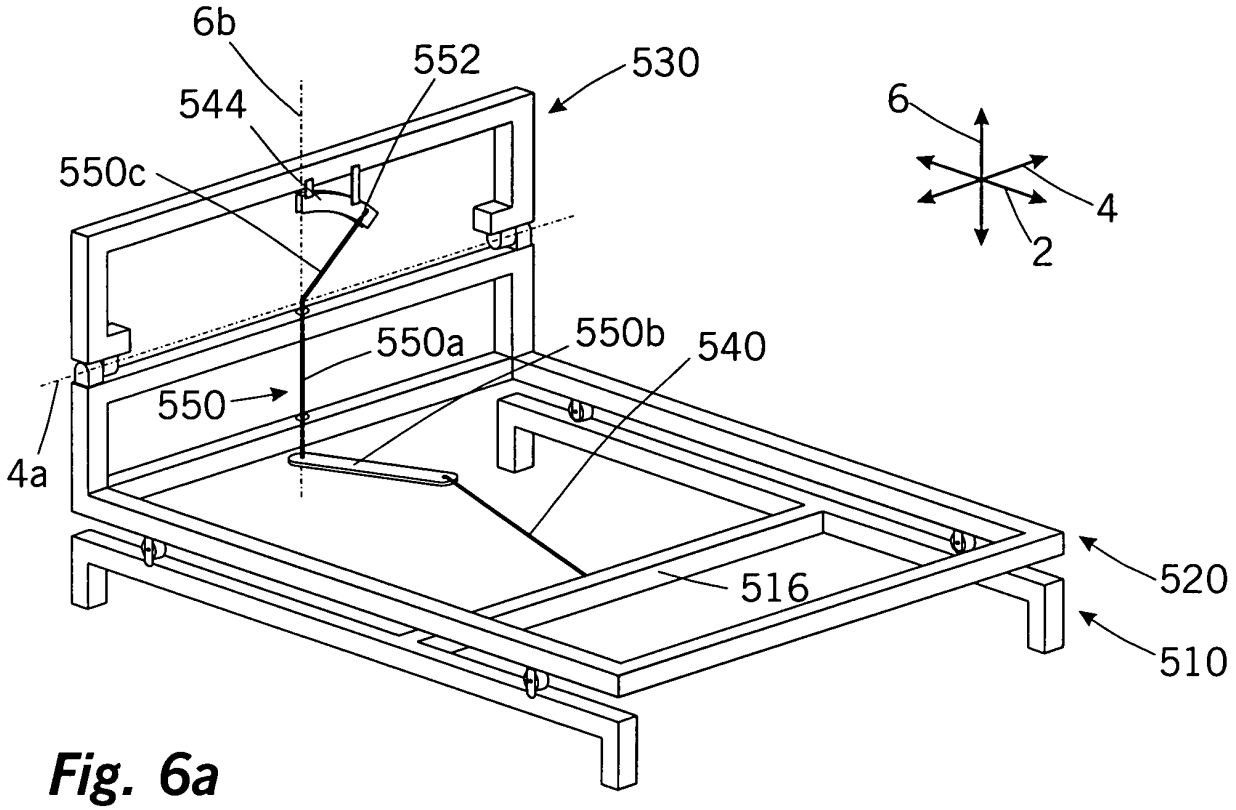

6b
552
530
544
550c
6
4
2
550a
550b
540
550
4a
516
520
510

Fig. 6a

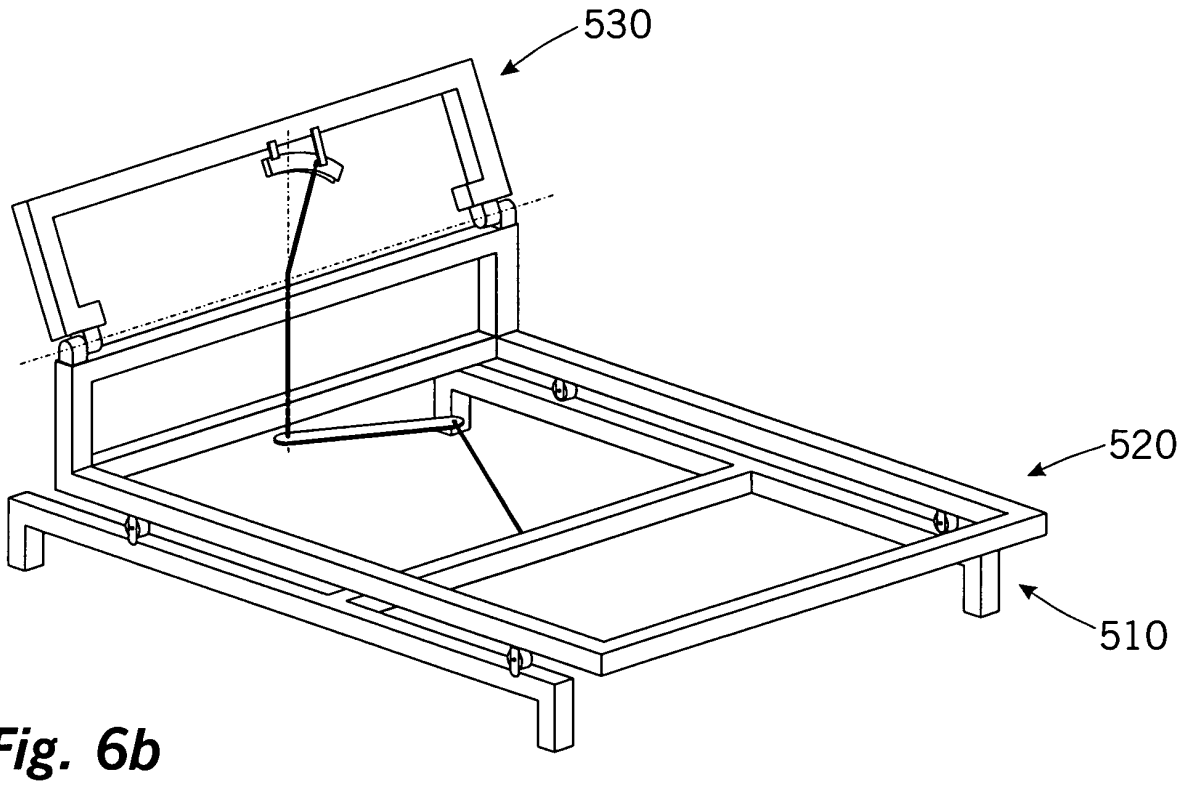

530
520
510

Fig. 6b

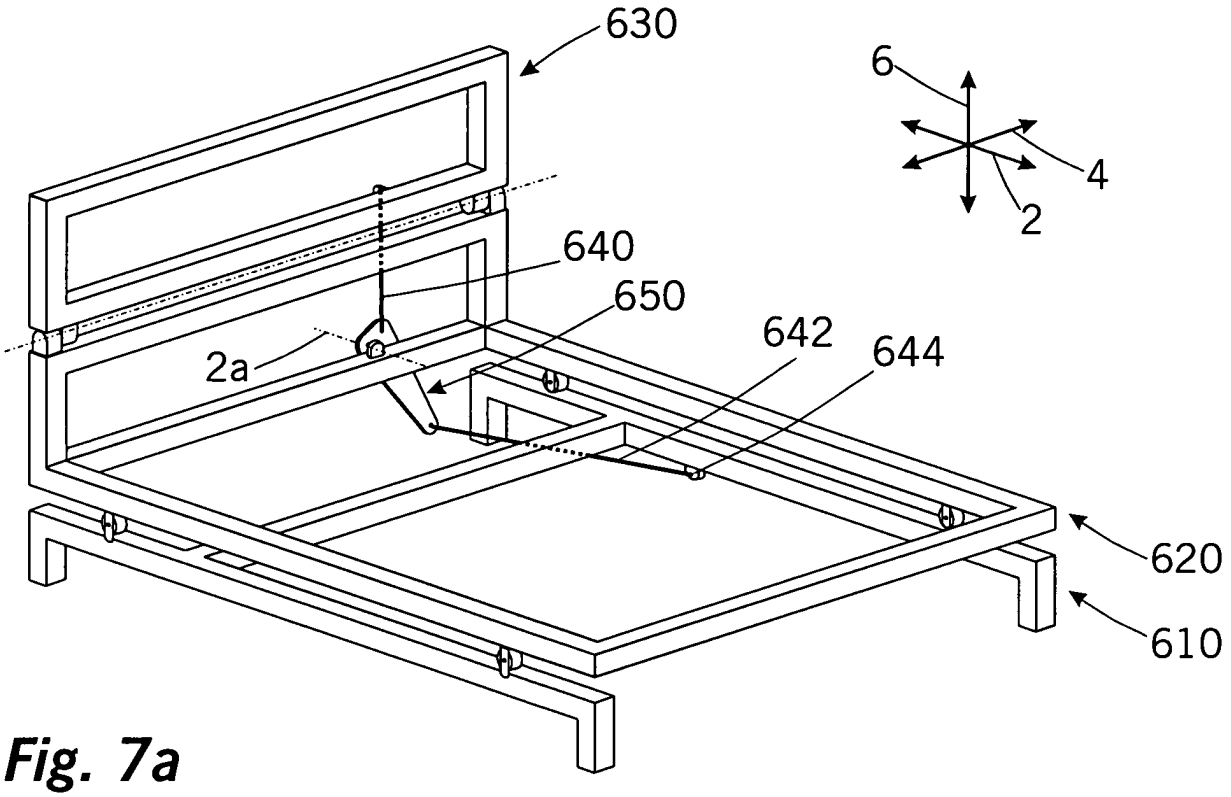


Fig. 7a

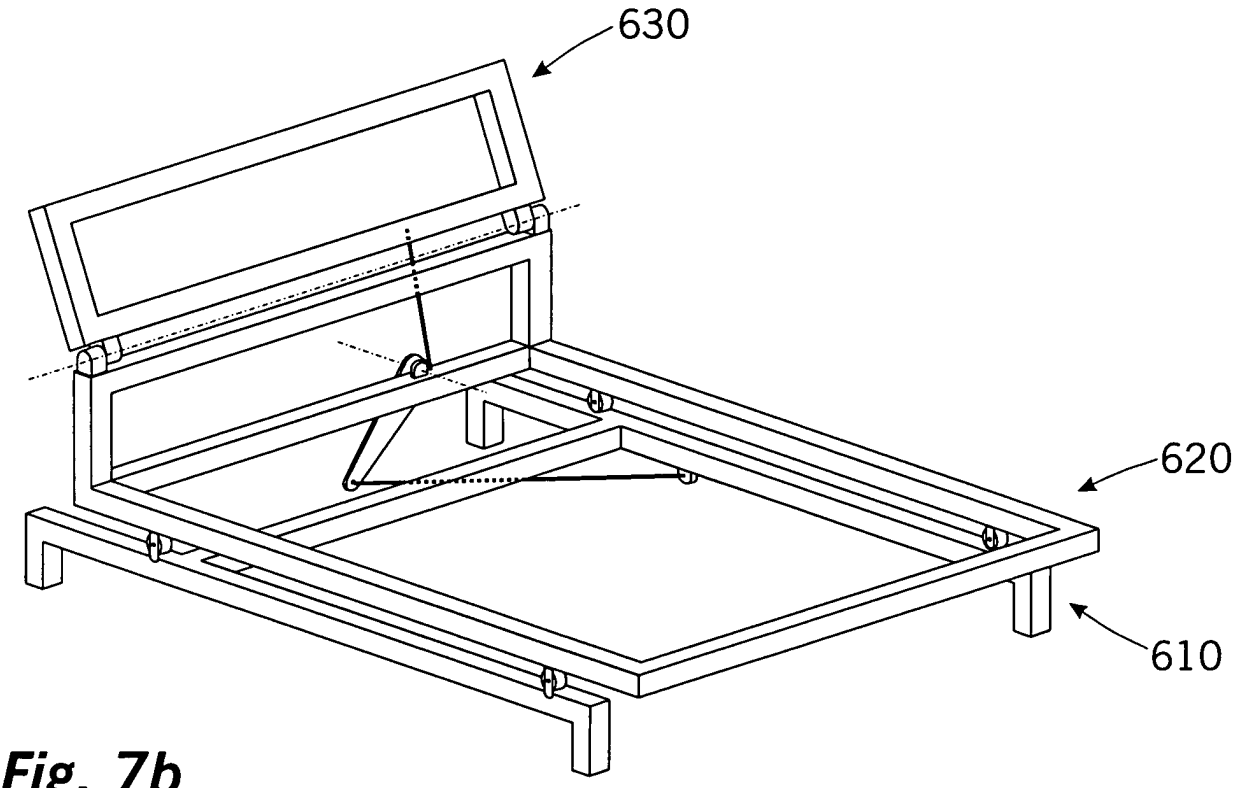


Fig. 7b

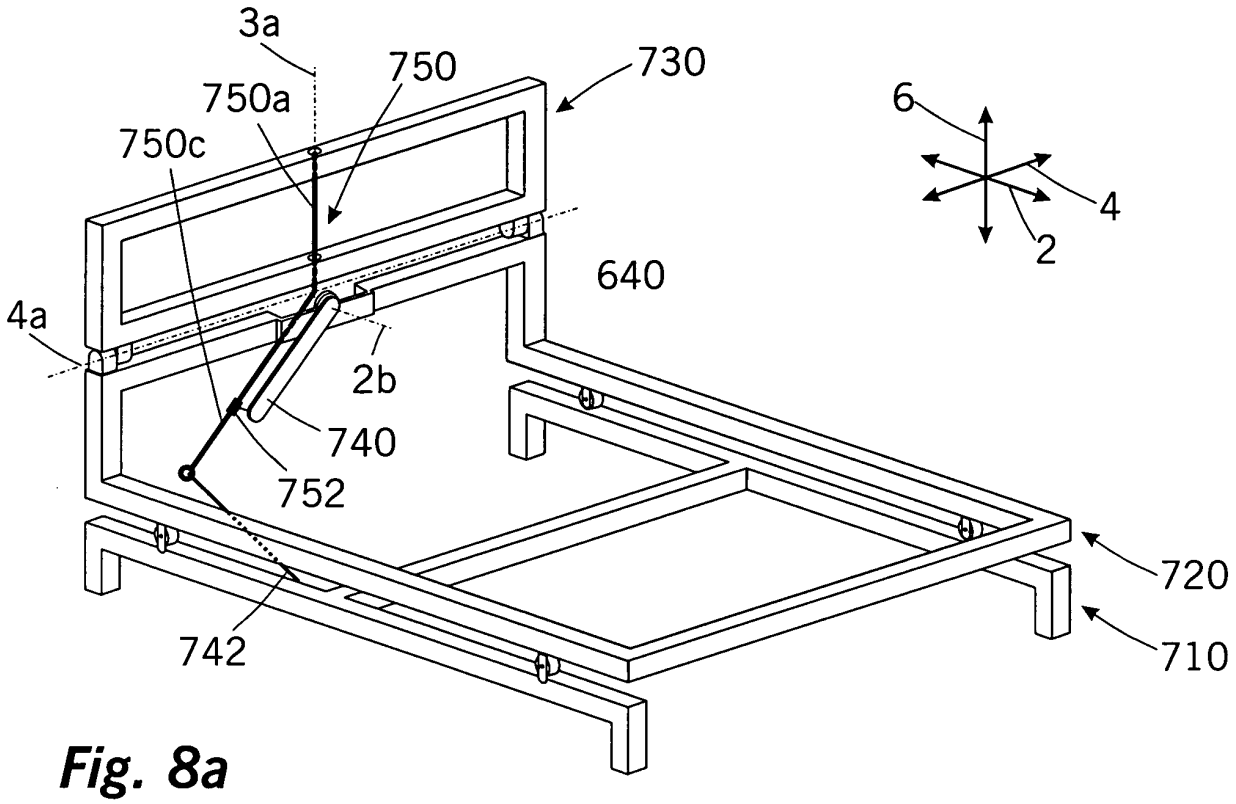

3a
750
730
750a
750c
6
4
2
640
4a
2b
740
752
720
742
710

Fig. 8a

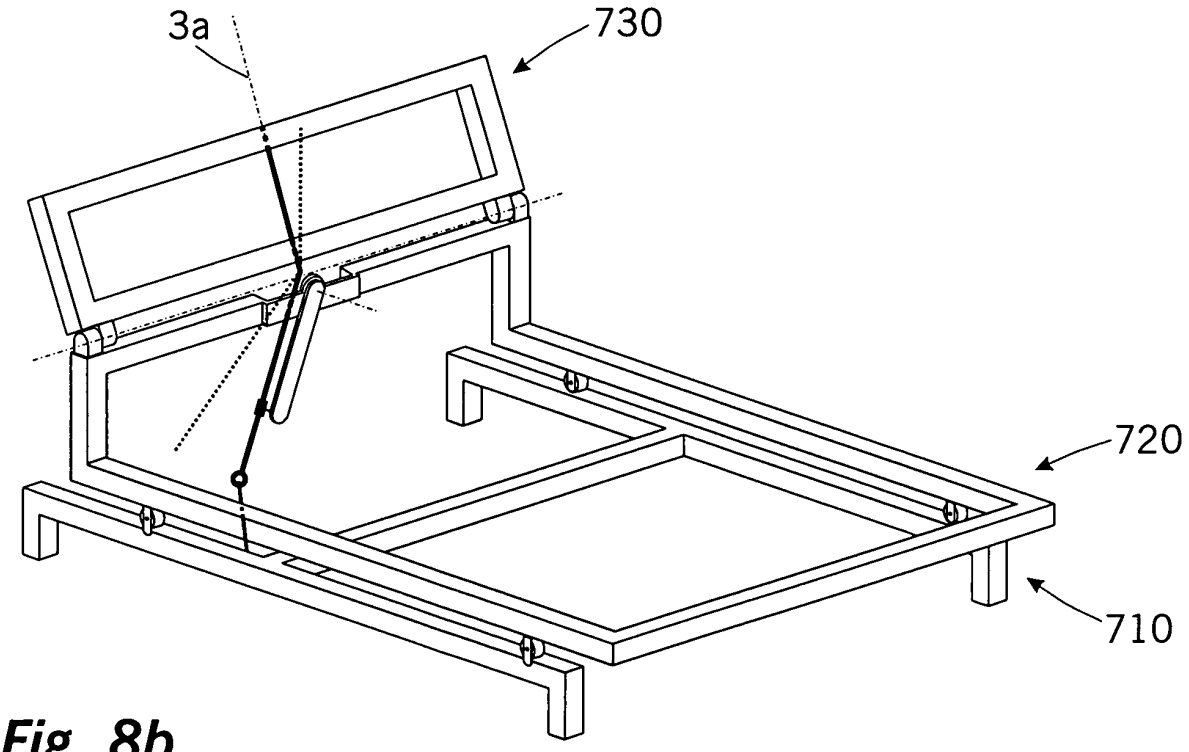

3a
730
720
710

Fig. 8b

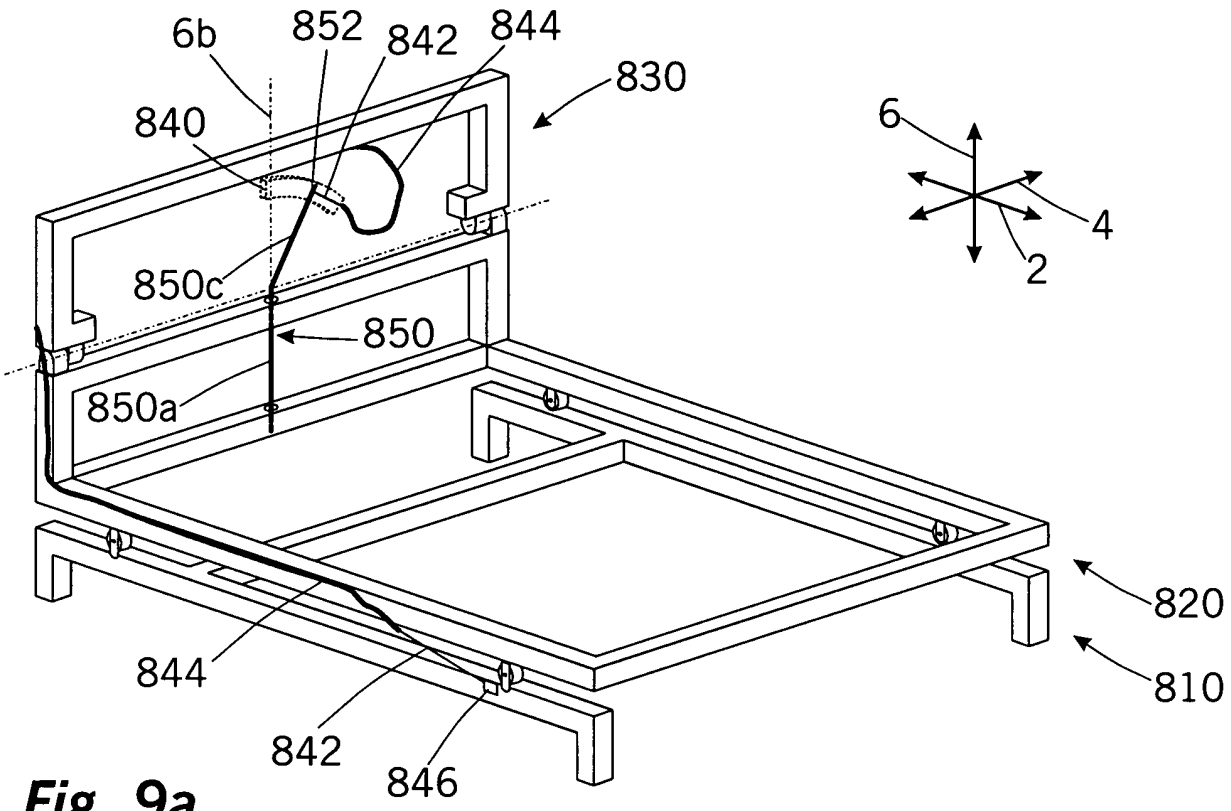

6b
852
842
844
830
840
850c
850
850a
844
842
846
6
4
2
820
810

Fig. 9a

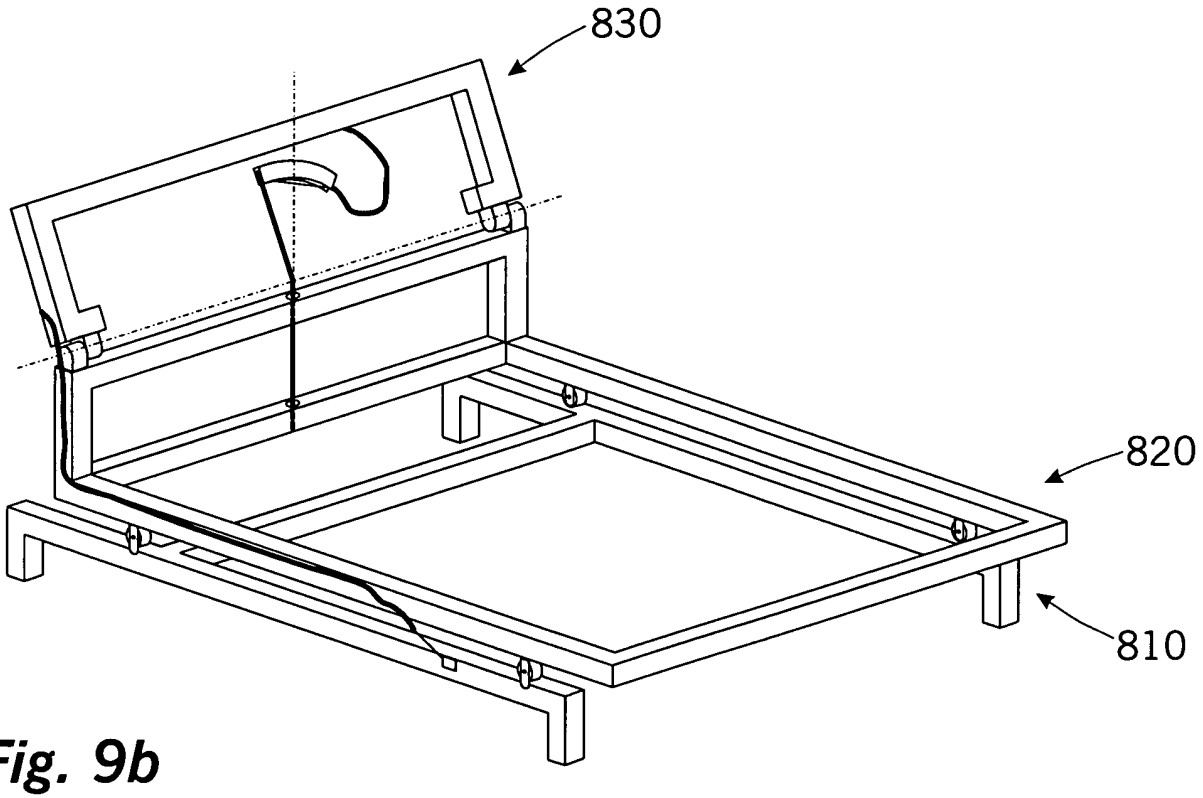

830
820
810

Fig. 9b

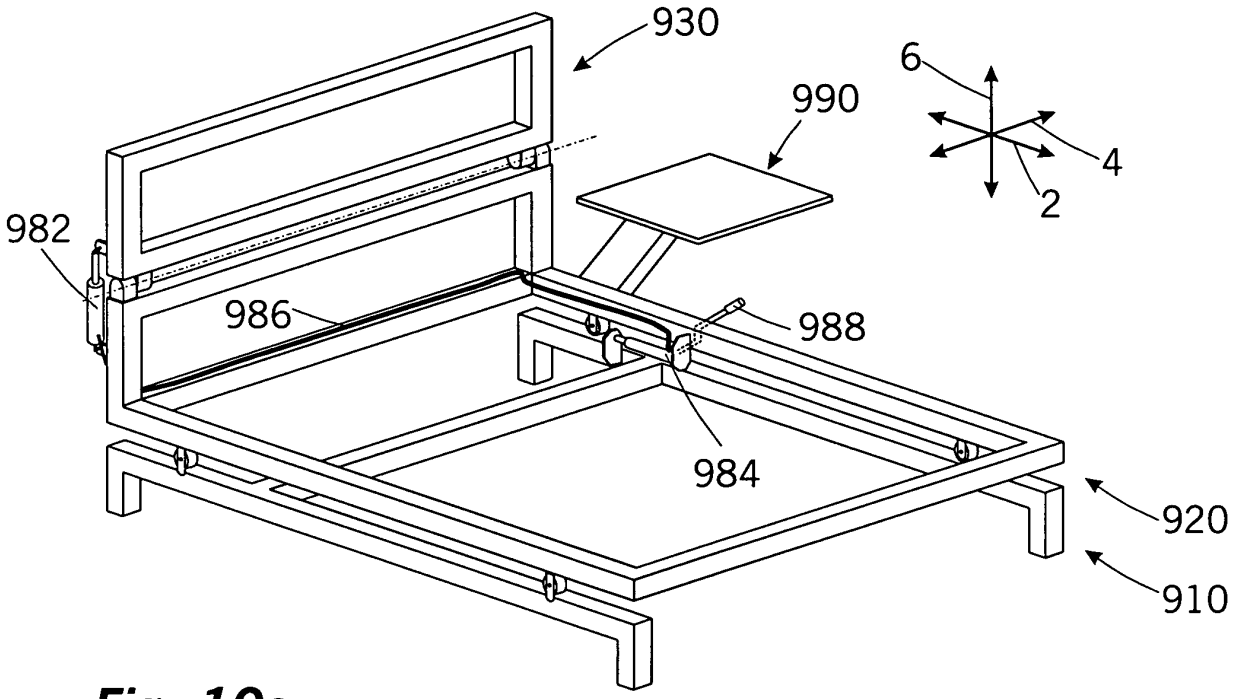


Fig. 10a

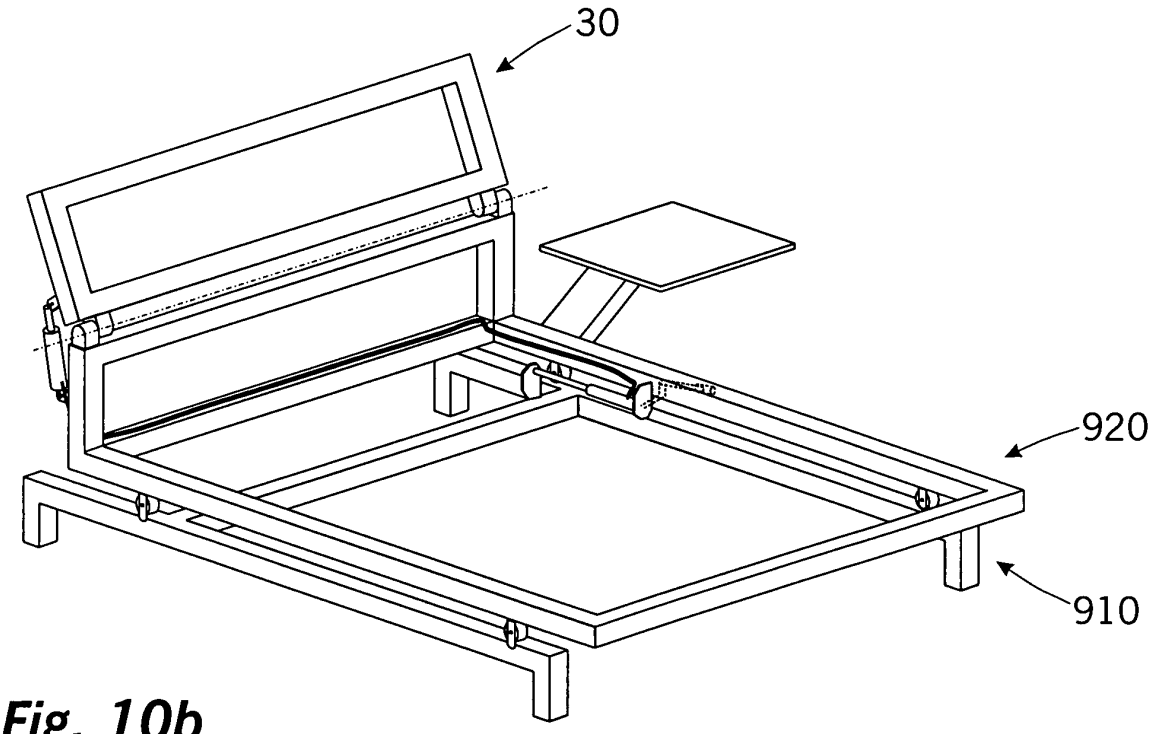


Fig. 10b

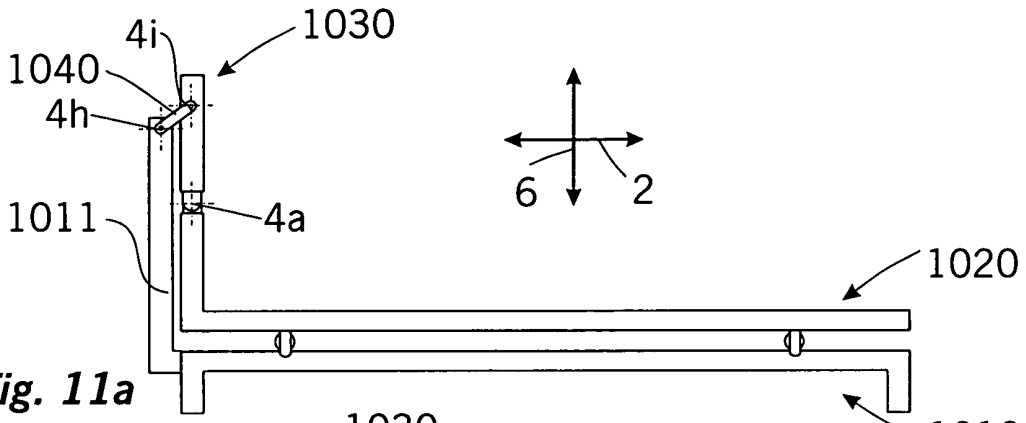


Fig. 11a

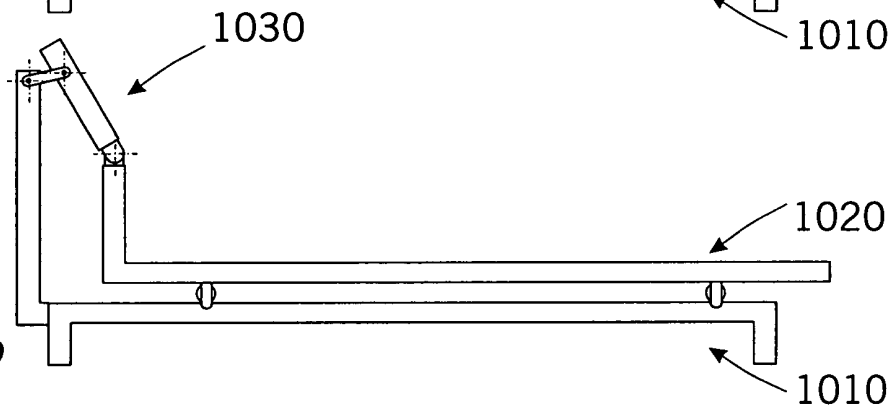


Fig. 11b

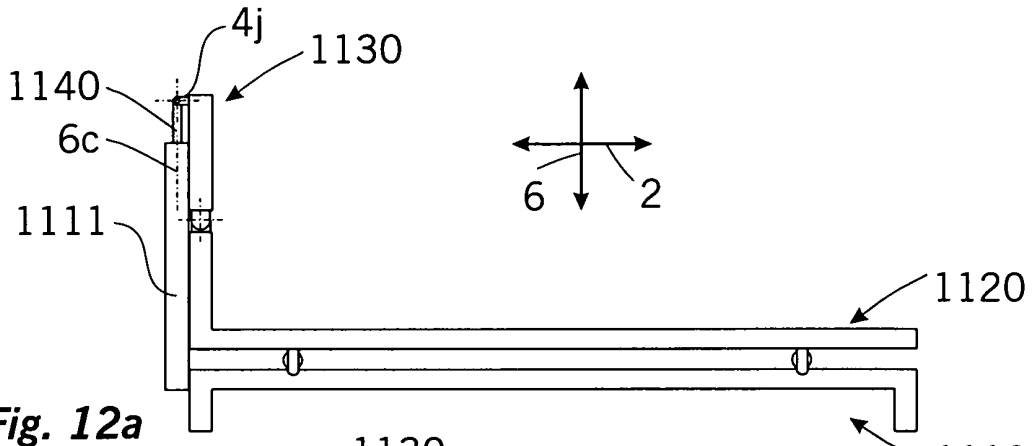


Fig. 12a

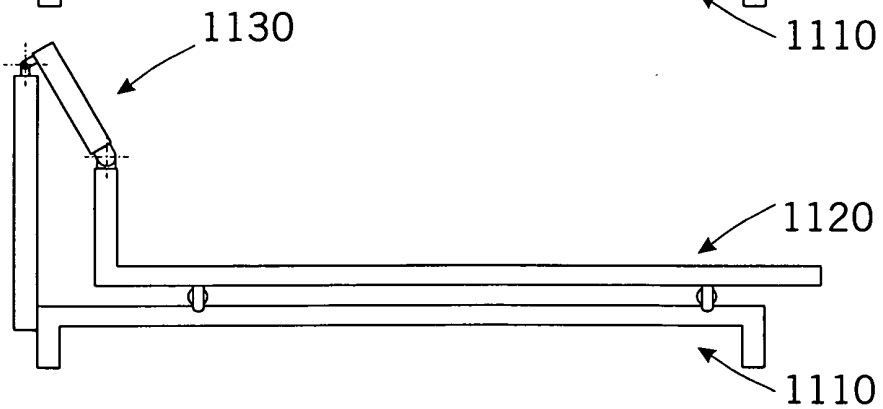


Fig. 12b

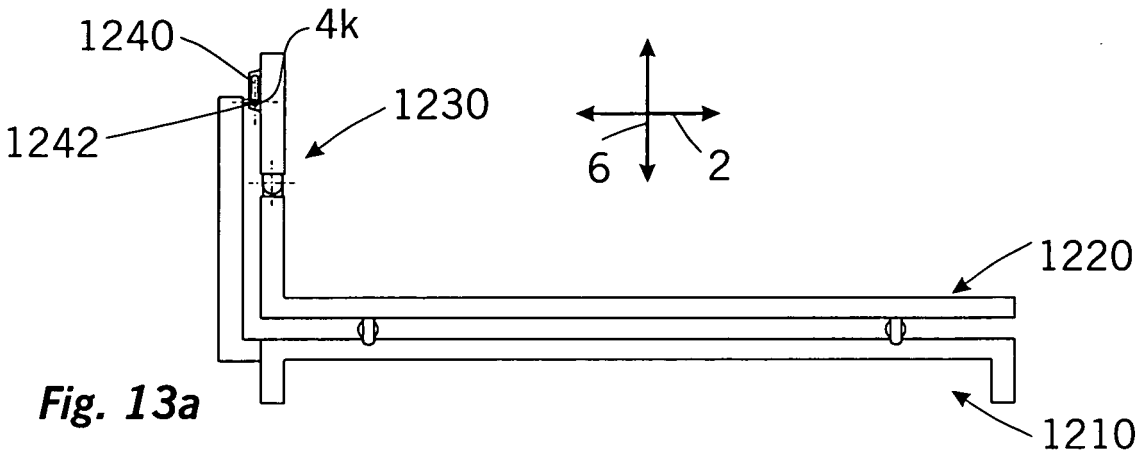


Fig. 13a

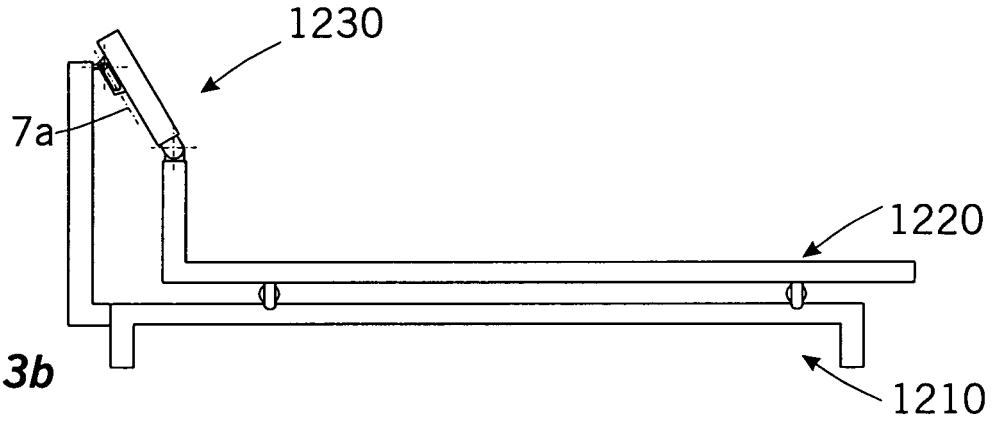


Fig. 13b

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 202006004074 U1 **[0002]**
- DE 29820849 U1 **[0005]**
- FR 758281 A **[0005]**
- US 5678264 A **[0005]**
- US 4731888 A **[0005]**
- DE 1072785 B **[0005]**
- FR 2641173 A1 **[0006]**
- DE 3210986 A1 **[0006]**