

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stuhl bzw. Sessel, insbesondere einen Bürostuhl bzw. -sessel mit neigbarer Rückenlehne.

[0002] Bei herkömmlichen Stühlen mit neigbarer Rückenlehne erfolgt während des Neigens der Rückenlehne eine nach oben oder unten gerichtete Bewegung relativ zur Sitzfläche. Daraus resultierend tritt ebenfalls eine Relativbewegung zwischen der sich neigenden Rückenlehne und dem Rücken eines Benutzers des Stuhles auf. Die dadurch auftretende Reibung ist unerwünscht, da sie einerseits ein unangenehmes Gefühl beim Benutzer des Stuhles verursachen kann und andererseits dazu führt, daß Oberteile der Kleidung des Benutzers verlagert werden, beispielsweise, daß ein Oberhemd aus der Hose gezogen wird. Diese Eigenschaft von herkömmlichen Stühlen mit neigbarer Rückenlehne führt zu einem eingeschränkten Benutzungskomfort dieser Stühle.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Stuhl bzw. Sessel bereitzustellen, welcher einerseits einen erhöhten Benutzungskomfort aufweist und andererseits einfach und kostengünstig herzustellen ist.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Stuhl gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Stuhl gemäß der Erfindung

[0005] Die vorliegenden Erfindung betrifft einen Stuhl bzw. Sessel, insbesondere einen drehbaren Bürostuhl, umfassend:

zumindest zwei Sitzträger, jeweils weiter umfassend eine obere Bogenführung und eine untere Bogenführung;

zumindest zwei Rückenlehnenträger, jeweils weiter umfassend einen zwangsgeführten Bereich; eine an die Rückenlehnenträger angeordnete Rückenlehne, wobei der zwangsgeführte Bereich der Rückenlehnenträger jeweils zwischen der oberen Bogenführung und der unteren Bogenführung der entsprechenden Sitzträger geführt wird, so daß die Rückenlehnenträger gegenüber den Sitzträgern neigbar sind, wobei die obere Bogenführung und die untere Bogenführung zumindest bereichsweise als Kreisbogenabschnitt ausgebildet sind und wobei der Kreisbogenabschnitt der oberen Bogenführung und der Kreisbogenabschnitt der unteren Bogenführung den selben Kreismittelpunkt H aufweisen.

Weiter umfaßt der Bürostuhl einen Basisträger; zumindest ein Zugfederhebel, welcher mittels einer hinteren Sitzkoppelachse mit dem Sitzträger gelenkig verbunden ist;

zumindest zwei Koppelhebel, welche mittels einer vorderen Sitzkoppelachse mit dem Sitzträger gelenkig verbunden sind, wobei der zumindest eine Zugfederhebel mittels einer Hauptachse gelenkig ver-

bunden ist und die zumindest zwei Koppelhebel mittels einer Basiskoppelachse mit dem Basisträger gelenkig verbunden sind;

zumindest zwei Zugstangen, welche gelenkig an dem zumindest einen Rückenlehnenträger angeordnet sind und

zumindest zwei Zughebel, welche auf der Hauptachse angeordnet sind und welche mit den zumindest zwei Zugstangen jeweils gelenkig verbunden sind.

Begriffsbestimmungen

[0006] Zum einfacheren Verständnis der Erfindung wird nachfolgend eine Vielzahl von Begriffen beispielhaft definiert.

[0007] Der Stuhl ist auf einer ebenen Bodenfläche anordenbar. Zur eindeutigen Beschreibung von Richtungen und geometrischen Relationen wird in der folgenden Beschreibung davon ausgegangen, daß die Ebene Bodenfläche durch die zwei orthogonalen Richtungsvektoren der x- und y-Richtung eines kartesischen Koordinatensystems aufgespannt sind. Insbesondere fällt die x-Richtung im wesentlichen mit der Blickrichtung eines Benutzers des Stuhles zusammen, d.h. die x-Richtung zeigt nach vorne. Die y-Richtung steht senkrecht auf der x-Richtung und zeigt im wesentlichen vom Benutzer aus gesehen nach links. Senkrecht dazu, also senkrecht zur Bodenfläche, erstreckt sich die z-Richtung nach oben, d.h. entgegen der Schwerkraftrichtung.

[0008] Erstreckungs- und/oder Verlagerungsrichtung(en) kann/können in bezug auf das so definierte orthogonale kartesische Koordinatensystem angegeben werden. Wird in der folgenden Beschreibung in Zusammenhang mit einer Richtungsangabe der Begriff "im wesentlichen" verwendet, so bedeutet dies insbesondere, daß die Anzugebende Richtung von der genannten Bezugsrichtung um weniger als etwa ± 20 Grad, vorzugsweise um weniger als etwa ± 15 Grad, weiter bevorzugt um weniger als etwa ± 10 Grad, und besonders bevorzugt um weniger als etwa ± 5 Grad, insbesondere um weniger als etwa ± 2 Grad abweicht. Der Begriff "im wesentlichen" kann insbesondere eine geringfügige Abweichung von einem Sollwert beschreiben, insbesondere eine Abweichung im Rahmen der Herstellungsgenauigkeit und/oder im Rahmen der notwendigen Genauigkeit, so daß ein Effekt beibehalten wird, wie er bei dem Sollwert vorhanden ist. Der Begriff "im wesentlichen" kann daher eine Abweichung von weniger als etwa 30%, weniger als etwa 20%, weniger als etwa 10%, weniger als etwa 5%, weniger als etwa 2%, bevorzugt weniger als etwa 1 % von einem Sollwert bzw. Sollposition, usw. beinhalten. Der Begriff "im wesentlichen" umfaßt den Begriff "identisch", d.h. ohne Abweichung von einem Sollwert, einer Sollposition usw. sein.

[0009] Wird in der folgenden Beschreibung in Zusammenhang mit einer Angabe in der Maßeinheit Grad der Begriff "etwa" verwendet, so bedeutet dies insbesondere, daß die anzugebende Richtung von der genannten

Bezugsrichtung um weniger als ± 15 Grad, und bevorzugt um weniger als ± 10 Grad, weiter bevorzugt um weniger als ± 5 Grad, besonders bevorzugt um weniger als ± 2 Grad, insbesondere um weniger als ± 1 Grad abweicht.

[0010] Die vorgenannten Positionen und Richtungen sind beispielhaft und dienen insbesondere als Referenz zur Beschreibung z.B. von Seiten und Erstreckungen des Stuhles und/oder zur Bestimmung von Richtungen, um beispielsweise eindeutig definierbare bzw. bestimmbare Koordinaten anzugeben. Gegebenenfalls können auch andere Positionen verwendet werden bzw. ein anderes Koordinatensystem.

[0011] In dem oben beschriebenen kartesischen Koordinatensystem erstreckt sich ein Sitzträger im wesentlichen parallel zur Bodenfläche. Die Längserstreckung S eines Sitzträgers sei dabei im wesentlichen die räumliche Erstreckung in Blickrichtung des Stuhlbenutzers, also im wesentlichen entlang der x-Richtung orientiert. Im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung S eines Sitzträgers ist die Quererstreckung orientiert, welche sich im wesentlichen vom Stuhlbenutzer aus gesehen von recht nach links, also im wesentlichen entlang der y-Richtung erstreckt. Eine an den Sitzträgern angeordnete Sitzfläche erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenfläche. Insbesondere erstreckt sich die Sitzfläche im wesentlichen zwischen zwei Sitzträgern, wobei die Sitzträger entlang der Blickrichtung des Stuhlbenutzers am rechten und linken Randbereich der Sitzfläche angeordnet sein können. Vorzugsweise ist die Sitzfläche eine dehnbare bzw. nachgiebige Bespannung zwischen zwei Sitzträgern.

[0012] Die Rückenlehne erstreckt sich in einer aufrecht gestellten Position im wesentlichen senkrecht zur Bodenfläche und im wesentlichen parallel zur einer durch die y- und z-Richtung aufgespannten Fläche. Die Längserstreckung R der Rückenlehne sei dabei im wesentlichen die räumliche Erstreckung entlang der Wirbelsäule des Stuhlbenutzers, d.h. im wesentlichen entlang der z-Richtung, orientiert. Im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung R der Rückenlehne ist die Quererstreckung der Rückenlehne orientiert, welche sich im wesentlichen vom Stuhlbenutzer aus gesehen von recht nach links, also im wesentlichen entlang der y-Richtung erstreckt.

[0013] Der Begriff "erste Position", wie er im Sinne der vorliegenden Erfindung verwendet wird, beschreibt beispielsweise den Zustand bzw. die Position eines oder mehrerer Bauteile insbesondere des Sitzträgers und der Rückenlehne. Der Begriff "erste Position" beschreibt insbesondere diejenige Position, wenn die Rückenlehne sich in einer aufrechten Position befindet. In anderen Worten entspricht die erste Position derjenigen Position in der sich der Stuhl befindet, wenn ein Benutzer aufrecht auf ihm sitzen möchte.

[0014] Der Begriff "zweite Position", wie er im Sinne der vorliegenden Erfindung verwendet wird, beschreibt beispielsweise einen von dem vorgenannten Zustand bzw. der vorgenannten Position verschiedenen Zustand

bzw. Position der vorgenannten Bauteile, insbesondere der Rückenlehne. Im Gegensatz zu der ersten Position ist in der zweiten Position die Rückenlehne weiter nach hinten geneigt, d.h. entgegen der x-Richtung geneigt. Der Begriff "zweite Position", wie er im Sinne der vorliegenden Erfindung verwendet wird, beschreibt somit insbesondere eine Position mit maximal geneigter Rückenlehne. Beispielsweise kann die zweite Position durch Anlegen einer Kraft entgegen der x-Richtung an der Rückenlehne erreicht werden. Aufgrund der angelegten Kraft bewegt sich insbesondere die Rückenlehne, beispielsweise von der ersten in die zweiten Position. Hierbei können die Bauteile, insbesondere die Rückenlehne, in jede Zwischenposition zwischen der ersten und der zweiten Position gebracht werden und vorzugsweise in dieser Zwischenposition fixiert werden. Besonders bevorzugt ist der Stuhl rückstellfähig ausgebildet, d.h. er ist derart ausgelegt, daß er nach Einwirken einer Kraft entgegen der x-Richtung auf die Rückenlehne im wesentlichen wieder in die erste Position zurückkehrt.

[0015] Vorteilhafterweise findet während der Neigungsbewegung der Rückenlehne relativ zum Sitzträger keine nach oben oder unten gerichtete Bewegung relativ zur Sitzfläche statt. Daraus resultierend tritt ebenfalls keine Relativbewegung zwischen der sich neigenden Rückenlehne und dem Rücken Stuhlbenutzers auf, weshalb das Zurückneigen der Rückenlehne nicht zu einer Verlagerung von einzelnen Oberbekleidungsstücken des Stuhlbenutzers relativ zueinander führt. Vorteilhafterweise ist daher der Benutzungskomfort eines erfindungsgemäßen Stuhles gegenüber herkömmlichen Stühlen erhöht.

[0016] Vorteilhafterweise ist der Sitzträger relativ zu dem Basisträger neigbar, wobei die Kippachse des Sitzträgers insbesondere im wesentlichen mit der y-Richtung zusammenfällt. Besonders bevorzugt ist der Basisträger an einem Stuhlfuß angeordnet und insbesondere relativ zu der Bodenfläche nicht neigbar.

[0017] Besonders bevorzugt kann der Stuhl zwei oder mehrere Zugfederhebel und drei oder mehrere Koppelhebel umfassen, wobei insbesondere die Zugfederhebel und die Koppelhebel jeweils an der rechten und linken Seite des Sitzträgers angeordnet sind. Dadurch bleibt vorteilhafterweise der zentrale Raum unterhalb des Sitzträgers frei. Insbesondere ist der Mindestabstand bzw. die Höhe des Freiraums zwischen der Unterkante des Sitzträgers und der Oberkante des Basisträgers größer als etwa 1 cm, größer als etwa 2 cm, besonders bevorzugt größer als etwa 5 cm und insbesondere größer als etwa 10 cm.

[0018] Im weiteren sind die Zugstangen dazu ausgelegt sowohl Zug- als auch Druckbelastungen aufzunehmen, um die Rückenlehne durch ziehen bzw. drücken in zwei Richtungen zu aktivieren bzw. zu verlagern. Insbesondere sind die Zugstangen im wesentlichen starr. Alternativ könnten die Zugstangen ebenfalls als Druckstangen oder als Zug-/Druckstangen bezeichnet werden. Besonders bevorzugt kann der Stuhl drei, vier, fünf, sechs

oder mehr Zugstangen und drei, vier, fünf, sechs oder mehr Zughebel aufweisen, wobei die Zugstangen und Zughebel jeweils an der rechten und linken Seite des Sitzträgers angeordnet sind. Insbesondere können die Zugstangen im wesentlichen entlang der Längserstreckung S des Sitzträgers an den Außenseiten des Sitzträgers oder in Zugstangenkanälen angeordnet sein, so daß die Zugstangen eine geschlossen Kontur des Sitzträgers nicht beeinflussen.

Bevorzugte Ausführungsformen des Stuhles

[0019] Vorzugsweise sind die obere Bogenführung, die untere Bogenführung und der Rückenlehnenträger derart ausgelegt, daß der Rückenlehnenträger und die Rückenlehne ausschließlich entlang einer kreisförmigen Bahn um den Kreismittelpunkt H bewegbar sind.

[0020] Vorteilhafterweise bleibt während der Drehbewegung der Rückenlehne der Abstand einzelner Bereiche der Rückenlehne zum Kreismittelpunkt H konstant, d.h. es findet keine translatorische Bewegung der Rückenlehne oder einzelner Bereiche davon in einer vom Kreismittelpunkt H ausgehenden radialen Richtung statt, wodurch sich die Position des Beckens des Stuhlbenutzers nicht von der Rückenlehne entfernt. Deshalb wird das Becken und die Kreuzwirbel des Stuhlbenutzers vorteilhafterweise bei unterschiedlichen Neigungen der Rückenlehne gestützt. Insbesondere da sich der untere Bereich der Rückenlehne im wesentlichen nicht vom Becken entfernt, wird eine Rotation des Beckens nach hinten vermieden. Die Folge einer Beckenrotation ist eine "Rundrückenhaltung", die insbesondere die Bandscheiben der Lendenwirbel belastet. Folglich ist diese bevorzugte Ausführungsform des Stuhles besonders rücken schonend.

[0021] Vorzugsweise sind der Sitzträger und die Rückenlehne derart ausgelegt, daß der Drehpunkt D des Hüftgelenkes eines Benutzers des Stuhles in etwa mit der räumlichen Lage des Kreismittelpunktes H zusammenfällt. Bevorzugt ist der Abstand zwischen H und D kleiner als etwa 5 cm, besonders bevorzugt kleiner als etwa 3 cm und insbesondere kleiner als 2 cm. Vorteilhafterweise sind in diesem Falle alle Bereiche des Beckens und der Wirbelsäule in allen Neigungspositionen und während der Neigungsbewegung der Rückenlehne gestützt.

[0022] Vorzugsweise ist der Abstand zwischen der Bodenfläche, auf welcher der Stuhl steht, und der vorderen Sitzkoppelachse bei Neigung der Rückenlehnenträger und/oder der Sitzträger veränderlich bzw. veränderbar. Insbesondere ist die vordere Sitzkoppelachse derart an den Koppelhebeln angeordnet, daß sich der Abstand bei Drehung der Koppelhebel verändert. Besonders bevorzugt wird der Abstand der Sitzkoppelachse zur Bodenfläche verringert, wenn die Sitzträger bzw. die Sitzfläche und/oder die Rückenlehne nach hinten geneigt wird.

[0023] Vorteilhafterweise bleibt dadurch der Abstand zwischen der Sitzflächenvorderkante und der Bodenflä-

che im wesentlichen konstant, so daß beim Zurücklehnen des Stuhlbenutzers der Bereich des unteren Oberschenkel bzw. der Kniebereich im wesentlichen nicht durch die vordere Sitzfläche angehoben wird. Vorteilhafterweise wird dadurch ein Druck auf den unteren Oberschenkel vermieden und die Blutversorgung der Unterschenkel nicht beeinträchtigt, so daß der Sitzkomfort erhöht wird.

[0024] Vorzugsweise ist die Stuhlmechanik im wesentlichen spiegelsymmetrisch zur einer Ebene in x-z-Richtung ausgebildet, die durch die Mittelachse des Stuhlfußes verläuft. Dabei umfaßt die Stuhlmechanik insbesondere die Sitzträger, den zumindest einen Zugfederhebel und die Koppelhebel. Weiter bevorzugt umfaßt die Stuhlmechanik die Zughebel und die Zugstangen sowie insbesondere die Rückenlehnenträger. Vorteilhafterweise führt die spiegelsymmetrische Ausbildung der Stuhlmechanik zu einer erhöhten verwindungsfreiheit der einzelnen Bauteile, da die wirkenden Kräfte symmetrisch verteilt werden und Verwindungs- bzw. Torsionskräfte sich in erster Näherung kompensieren. Dadurch ist die gesamte Stuhlmechanik vorteilhafterweise mit geringerem Materialverbrauch herzustellen und ein schlankeres Design wird ermöglicht.

[0025] Vorzugsweise weisen die zumindest zwei Koppelhebel jeweils ein erstes Kupplungsmittel auf, welches ausgelegt ist mit einem zweiten Kupplungsmittel eines der zumindest zwei Zughebel in Eingriff zu gelangen und/oder kraftschlüssig miteinander verbunden zu sein.

[0026] Vorzugsweise ist das erste Kupplungsmittel als Reihe äquidistanter Vorsprünge oder als Reihe äquidistanter Ausnehmungen ausgebildet. Insbesondere sind die Vorsprünge des ersten Kupplungsmittels ausgelegt, um in entsprechende Ausnehmungen des zweiten Kupplungsmittels einzugreifen. Alternativ sind die Ausnehmungen des ersten Kupplungsmittels ausgelegt, so daß Vorsprünge des zweiten Kupplungsmittels in diese eingreifen können.

[0027] Vorzugsweise ist das erste Kupplungsmittel als Zahnreihe oder als Kreisbogenabschnitt eines Zahnrades ausgebildet. Insbesondere ist das zweite Kupplungsmittel in diesem Fall als entsprechende gegenstückige Zahnreihe oder Zahnradabschnitt ausgebildet, so daß insbesondere beide Kupplungsmittel kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

[0028] Vorzugsweise ist der Sitzträger um eine Kippachse neigbar, so daß zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung S des Sitzträgers ein Sitzwinkel β von etwa 70° bis etwa 110° Grad, weiter vorzugsweise von etwa 80° bis etwa 100° Grad, eingeschlossen ist. Besonders vorzugsweise liegt der Sitzwinkel β in einem Bereich von etwa 85° bis etwa 95° Grad. Mit anderen Worten verläuft die Längserstreckung S des Sitzträgers im wesentlichen entlang der x-Richtung und ist in begrenztem Maße gegenüber der x-Richtung neigbar.

[0029] Vorzugsweise ist die Rückenlehne um eine Kippachse neigbar, so daß zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung R der Rückenlehne ein Rückenleh-

nenwinkel γ von etwa 0° bis etwa 55° Grad eingeschlossen ist. Besonders vorzugsweise liegt der Rückenlehnenwinkel γ in einem Bereich von etwa 5° bis etwa 40° Grad.

[0030] Vorzugsweise stehen die Änderungen des Sitzwinkels $\Delta\beta$ und die Änderungen des Rückenlehnenwinkels $\Delta\gamma$ in einem konstanten Verhältnis zueinander, wobei das Verhältnis $\Delta\gamma/\Delta\beta$ zwischen etwa 2 und etwa 4 liegt. Daß heißt, daß die Neigung der Rückenlehne zusammen mit der Neigung des Sitzträgers erfolgt. Wir beispielsweise die Rückenlehne von einer ersten Position mit einem Rückenlehnenwinkel von 5° Grad in eine zweite Position mit einem Rückenlehnenwinkel von 35° Grad gebracht, so ist $\Delta\gamma$ gleich 30° Grad. Bei einem beispielhaften Verhältnis $\Delta\gamma/\Delta\beta$ von 3 beträgt die Änderungen des Sitzwinkels $\gamma\beta$ folglich 10° Grad. Dadurch werden die Oberschenkel und der Beckenboden ebenfalls um 10° Grad nach hinten geneigt und der Öffnungswinkel $\alpha=\beta+\gamma$ zwischen dem Sitzträger und der Rückenlehne wird um 20° Grad vergrößert. Besonders bevorzugt liegt das Verhältnis $\Delta\gamma/\Delta\beta$ zwischen etwa 2,2 und etwa 3,7, zwischen etwa 2,5 und etwa 3,5, zwischen etwa 2,7 und etwa 3,3 und insbesondere bei etwa 3.

[0031] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die obigen, beispielhaft beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr können einzelne Elemente und/oder Merkmale eines jeden beschriebenen Aspekts und/oder einer jeden beschriebenen Ausführungsform mit einzelnen Elementen und/oder Merkmalen der weiteren Aspekte und/oder weiteren Ausführungsformen in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden und somit weitere Aspekte und/oder Ausführungsformen gebildet werden.

Figurenbeschreibung

[0032]

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der Mechanik einer ersten Ausführungsform eines Stuhls.
- Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Mechanik der Ausführungsform des Stuhls in einer ersten Position.
- Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der Mechanik der ersten Ausführungsform des Stuhls in einer zweiten Position.
- Fig. 4 zeigt eine Detailseitenansicht der Mechanik gemäß Fig. 2.
- Fig. 5 zeigt eine Detailseitenansicht der Mechanik gemäß Fig. 3.
- Fig. 6 zeigt eine Detailseitenansicht der Mechanik einer zweiten Ausführungsform des Stuhls in einer ersten Position.

Fig. 7 zeigt eine Detailseitenansicht der Mechanik der zweiten Ausführungsform des Stuhls in einer zweiten Position.

[0033] **Figur 1** zeigt eine perspektivische Ansicht der Mechanik einer ersten Ausführungsform eines Stuhls 1. Der Stuhl 1 umfaßt einen Stuhlfuß 2, welcher vorzugsweise höhenverstellbar ist, einen Basisträger 3, zwei Sitzträger 4, zwei Rückenlehnensträger 5 und eine Rückenlehne 6.

[0034] An den Sitzträgern 4 sind in dieser Ausführungsform zum einen zwei an einer hinteren Sitzkoppelachse 18 angeordnete Zugfederhebel 10 und zum anderen zwei an einer vorderen Sitzkoppelachse 22 angeordnete Koppelhebel 20 gelenkig angeordnet. Die Zugfederhebel 10 sind über die Hauptachse 14 und die Koppelhebel 20 sind über die Basiskoppelachse 24 mit dem Basisträger 3 gelenkig verbunden. Somit ist der Sitzträger 4 mit dem Basisträger 3 verbunden, welcher wiederum mit dem Stuhlfuß 2 verbunden ist.

[0035] Die Rückenlehnensträger 5 bzw. die Rückenlehne 6 weisen bzw. weist in der gezeigten Ausführungsform insbesondere ein Versteifungselement 7 auf, um die zwei Rückenlehnensträger miteinander zu verbinden und die Formstabilität der Rückenlehne 6 zu erhöhen. Die Rückenlehne 6 kann vorzugsweise mit den Rückenlehnensträgern 5 und insbesondere mit dem Versteifungselement 7 einstückig ausgebildet sein.

[0036] Zwischen einer oberen Bogenführung 45 und einer unteren Bogenführung 46, die jeweils an einem Sitzträger 4 angeordnet sind, ist jeweils ein Rückenlehnensträger 5 bewegbar gelagert. Eine Zugstange 50 ist jeweils gelenkig an einem Rückenlehnensträger 5 angeordnet und gelenkig mit einem Zughebel 30 verbunden. Die zwei Zughebel 30 sind auf der Hauptachse 14 angeordnet und mit den Koppelhebeln 20 gekoppelt.

[0037] **Figur 2** zeigt eine Seitenansicht der Mechanik der ersten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer ersten Position, wie in **Figur 1** gezeigt. In der ersten Position befindet sich die Stuhlmechanik in solch einer Position, daß ein Benutzer in einer aufrechten Sitzposition auf dem Stuhl 1 sitzen kann.

[0038] Der Sitzträger 4 weist eine Längserstreckung S auf, die sich in etwa parallel zur x-Richtung und im wesentlichen senkrecht zur z-Richtung erstreckt und eine zweite Erstreckung entlang der y-Richtung, so daß sich eine durch die Oberkante des Sitzträgers 4 aufgespannte Ebene im wesentlichen horizontal erstreckt. Der Sitzträger 4 ist um eine Kippachse, die entlang der y-Richtung verläuft, neigbar, so daß zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung S des Sitzträgers 4 ein Sitzwinkel β_1 eingeschlossen wird, wobei der Winkel β_1 in der ersten Position im Bereich von etwa 80° bis etwa 110° Grad, insbesondere etwa 90° Grad, liegt.

[0039] Die Rückenlehne 6 weist eine Längserstreckung R auf, die sich in etwa parallel zur z-Richtung und im wesentlichen senkrecht zur x-Richtung erstreckt und eine zweite Erstreckung entlang der y-Richtung, so daß

sich eine durch die Rückenlehne 6 aufgespannte Ebene im wesentlichen vertikal erstreckt. Die Rückenlehne 6 ist um eine Kippachse bzw. Drehachse, die entlang der y-Richtung verläuft, neigbar. Insbesondere ist der Rückenlehnenträger 5 zumindest bereichsweise durch die obere und untere Bogenführung 45, 46 kreisförmig geführt. Der gemeinsame Kreismittelpunkt H der Kreisbogenabschnitte der oberen und unteren Bogenführung 45, 46 ist dabei mit einem Radius R_H von der oberen Bogenführung 45 beabstandet angeordnet. Die Rückenlehne 6 ist folglich um den Kreismittelpunkt H drehbar gelagert. Insbesondere erfolgt keine translatorische Relativbewegung zwischen dem Kreismittelpunkt H und der Rückenlehne 6.

[0040] Zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung R der Rückenlehne 6 wird in der ersten Position ein Rückenlehnenwinkel γ_1 eingeschlossen wird, wobei der Winkel γ_1 in der ersten Position im Bereich von etwa 0° bis etwa 25° Grad, insbesondere etwa 6° Grad, liegt. Folglich wird zwischen der Längserstreckung R der Rückenlehne 4 und der Längserstreckung S des Sitzträgers 4 ein Öffnungswinkel α_1 eingeschlossen, der in der ersten Position im Bereich von etwa 80° bis etwa 135° Grad, insbesondere etwa 96° Grad, liegt.

[0041] Der minimale Rückenlehnenwinkel γ_1 von kleiner als 25° Grad wird erreicht, wenn sich die Zugstange 50 in einer extremalen Position entgegen der x-Richtung, also hinten, befindet. In dieser Position befindet sich der Kreismittelpunkt H der Bogenführungen 45, 46 des Sitzträgers 4 in einer räumlichen Position nahe zur z-Achse des Stuhlfußes 2. Insbesondere ist vom Kreismittelpunkt H der Abstand entgegen der z-Richtung zum Sitzträger 4 und der Abstand entgegen der x-Richtung zur Rückenlehne 6 bzw. zum Rückenlehnenträger 5 in etwa gleich groß.

[0042] Figur 3 zeigt eine Seitenansicht der Mechanik der ersten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer zweiten Position. In der zweiten Position befindet sich die Stuhlmechanik in solch einer Position, daß ein Benutzer in einer zurückgelehnten Sitzposition auf dem Stuhl 1 sitzen kann.

[0043] In der zweiten Position schließt die Längserstreckung S des Sitzträgers 4 mit der z-Richtung einen Sitzwinkel β_2 von etwa 70° bis etwa 90° Grad, insbesondere etwa 80° Grad, ein.

[0044] Die Längserstreckung R der Rückenlehne 6 schließt in der zweiten Position mit der z-Richtung einen Rückenlehnenwinkel γ_2 von etwa 20° bis etwa 55° Grad, insbesondere etwa 36° Grad, ein.

[0045] Folglich wird zwischen der Längserstreckung R der Rückenlehne 4 und der Längserstreckung S des Sitzträgers 4 in der zweiten Position ein Öffnungswinkel α_2 von etwa 100° bis etwa 155° Grad, insbesondere etwa 116° Grad, eingeschlossen.

[0046] Der maximale Rückenlehnenwinkel γ_2 wird erreicht, wenn sich die Zugstange 50 in einer extremalen Position in x-Richtung, also vorne, befindet. In dieser Position befindet sich der Kreismittelpunkt H in einer räum-

lichen Position, die im Vergleich zur ersten Position weiter entgegen der x-Richtung von der z-Achse des Stuhlfußes 2 entfernt ist. Insbesondere ist vom Kreismittelpunkt H der Abstand entgegen der z-Richtung zum Sitzträger und der Abstand entgegen der x-Richtung zur Rückenlehne 6 bzw. zum Rückenlehnenträger 5 auch in der zweiten Position in etwa gleich groß.

[0047] Beim Übergang des Stuhls 1 von der ersten Position in die zweite Position stehen die Änderungen des Sitzwinkels $\Delta\beta = \beta_2 - \beta_1$ und des Rückenlehnenwinkels $\Delta\gamma = \gamma_2 - \gamma_1$ vorzugsweise in einem konstanten Verhältnis zueinander. Dabei liegt das Verhältnis der Winkeländerungen $\Delta\gamma/\Delta\beta$ insbesondere zwischen etwa 2 und etwa 4, weiter bevorzugt zwischen etwa 2,5 und etwa 3,5 und besonders bevorzugt bei etwa 3.

[0048] Ferner verlagert sich der Kreismittelpunkt H beim Übergang von der ersten in die zweite Position entgegen der x-Richtung, so daß sich sein Abstand zur Rückenlehne 6 nicht vergrößert.

[0049] Vorzugsweise ist der Kreismittelpunkt H so angeordnet, daß er in etwa mit der räumlichen Lage des Drehpunktes D des Hüftgelenkes eines Benutzers des Stuhls 1 zusammenfällt. Bevorzugt ist der Abstand zwischen H und D kleiner als etwa 5 cm, besonders bevorzugt kleiner als etwa 3 cm und insbesondere kleiner als 2 cm. Vorzugsweise ist der Radius R_H der oberen Bogenführung 45, d.h. der Abstand des Kreismittelpunktes H zum Sitzträger bzw. zum Rückenlehnenträger, in einem Bereich von etwa 6 cm bis etwa 20 cm, weiter bevorzugt in einem Bereich von etwa 8 cm bis etwa 18 cm, besonders bevorzugt in einem Bereich von etwa 10 cm bis etwa 15 cm, insbesondere in einem Bereich von etwa 11 cm bis etwa 13 cm.

[0050] Figur 4 zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Mechanik der ersten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer ersten Position, wie in Figur 2 gezeigt.

[0051] Der Sitzträger 4 ist zum einen über zwei Zugfederhebel 10 und zum anderen über zwei Koppelhebel 20 mit dem Basisträger 3 gelenkig verbunden. Jeder Zugfederhebel 10 weist an einem Ende einen Sitzkoppelachsenlagerbereich 11 auf, an dem davon entgegengesetzten Ende einen Zugfederachsenlagerbereich 12 und dazwischenliegend einen Hauptachsenlagerbereich 13. Jeder Zugfederhebel 10 ist über die im Hauptachsenlagerbereich 13 gelagerte Hauptachse 14 mit dem Basisträger 3 drehbar verbunden. Ferner ist der Zugfederhebel 10 über die im Zugfederachsenlagerbereich 12 gelagerte Zugfederachse 15, die Zugfeder 16 und die Zugfeder-aufhängung 17 mit dem Basisträger 3 verbunden. Der Sitzkoppelachsenlagerbereich 11 des Zugfederhebels 10 ist über die Sitzkoppelachse 18 und dem hinteren Sitzkoppellager 41 mit dem Sitzträger 4 gelenkig verbunden. **[0052]** Jeder Koppelhebel weist vorzugsweise eine im wesentlichen winkelförmige Gestalt mit zwei Schenkeln auf. Der Koppelhebel 20 weist ferner an einem Ende eines Schenkels einen Sitzkoppelachsenlagerbereich 21 auf, mit dem er über die vordere Sitzkoppelachse 22 und dem vorderen Sitzkoppellager 42 mit dem Sitzträger 4

gelenkig verbunden ist. Ferner weist der zumindest eine Koppelhebel 20 einen Basiskoppelachsenlagerbereich 23 auf, welcher die Basiskoppelachse 24 aufnimmt, so daß der zumindest eine Koppelhebel 20 über die Basiskoppelachse 24 drehbar mit dem Basisträger 3 verbunden ist.

[0053] An einem Ende des anderen Schenkels weist der zumindest eine Koppelhebel 20 ein erstes Kupplungsmittel 25 auf, welches ausgelegt ist mit einem zweiten Kupplungsmittel 35 eines Zughebels 30 in Eingriff zu gelangen.

[0054] Der zumindest eine Zughebel 30 weist vorzugsweise eine winkelförmige Gestalt mit zwei Schenkeln auf. Der zumindest eine Zughebel 30 weist an einem Ende eines Schenkels einen Zugstangenlagerbereich 31 auf, an dem eine Zugstange 50 gelenkig mit dem Zughebel 30 verbunden ist. Ferner weist der zumindest eine Zughebel 30 einen Hauptachsenlagerbereich 33 auf, welcher die Hauptachse 14 aufnimmt, so daß der Zughebel 30 über die Hauptachse 14 drehbar mit dem Basisträger 3 verbunden ist.

[0055] An einem Ende des anderen Schenkels weist der zumindest eine Zughebel 30 das zweite Kupplungsmittel 35 auf, welches ausgelegt ist um mit dem ersten Kupplungsmittel 25 des zumindest einen Koppelhebels 20 in Eingriff zu gelangen.

[0056] In der ersten Ausführungsform ist das erste Kupplungsmittel 25 als Reihe äquidistanter Vorsprünge oder einer Zahnung bzw. Zahnreihe oder als Kreisbogenabschnitt eines Zahnrades ausgebildet. Das zweite Kupplungsmittel 35 kann in der ersten Ausführungsform als eine zum ersten Kupplungsmittel gegenstückig ausgebildete äquidistante Reihe von Ausnehmung oder als Zahnung bzw. Zahnreihe oder ebenfalls als Kreisbogenabschnitt eines Zahnrades ausgebildet sein, wobei das erste Kupplungsmittel 25 in Eingriff mit dem zweiten Kupplungsmittel 35 ist.

[0057] Durch Drehung des zumindest einen Zughebels 30 ist die damit gelenkig verbundene Zugstange 50 im wesentlichen in oder entgegen der x-Richtung bewegbar. Die Zugstange 50 ist über eine gelenkige Verbindung 51 mit der Rückenlehne 5 verbunden.

[0058] Der Rückenlehnen träger 5 weist einen zwangsgeführten Bereich 52 mit geführten Elementen 53 auf, welcher innerhalb einer oberen Bogenführung 45 und einer unteren Bogenführung 46 des Sitzträgers 4 bewegbar ist, insbesondere um dem Kreismittelpunkt H drehbar ist. Die geführten Elemente 53 können insbesondere als Rollen ausgeführt sein, welche auf Achsstummeln bzw. Achsen angeordnet sind, die im zwangsgeführten Bereich 52 angeordnet sind. Die Rollen können insbesondere durch rollen oder gleiten zwischen der oberen Bogenführung 45 und der unteren Bogenführung 46 verlagert werden. Wird der Durchmesser der Rollen kleiner gewählt als der Abstand zwischen der oberen und unteren Bogenführung 45, 46, beispielsweise um 1/10 bis 1/2 Millimeter, so wird die Verlagerung vorteilhafterweise im wesentlichen durch Rollen erfolgen und somit besonders

reibungsfrei sein.

[0059] In der ersten Position ist die Zugfeder 16 kontrahiert und entspannt, wobei die zumindest eine Zugstange 50 sich in einer extremalen räumlichen Position in x-Richtung befindet und sich der Sitzträger im wesentlichen horizontal, d.h. im wesentlichen parallel zur x-y-Ebene, erstreckt.

[0060] **Figur 5** zeigt eine detaillierte Seitenansicht der Mechanik der ersten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer zweiten Position, wie in **Figur 3** gezeigt.

[0061] Wie aus der **Figur** ersichtlich wird bleibt der stetige Übergang des Sitzträgers 4 über die obere Bogenführung 45 hin zum Rückenlehnen träger 5 bei dem Übergang von der ersten Position aus **Fig. 4** in die zweite Position erhalten. D.h., daß durch die Bogenführungen 45, 46 eine translatorische Bewegung des Rückenlehnen trägers 5 bzw. der Rückenlehne 6 entlang der Richtung des Radiusvektors R_H verhindert wird. Dadurch entsteht vorteilhafterweise im Bereich des Übergangs zwischen Sitzträger und Rückenlehne keine Unstetigkeit bzw. eine Kante in der Stuhlbespannung, die nachteilig zu einer Verminderung des Sitzkomfort führen würde.

[0062] Ferner ist anhand der **Figuren 4 und 5** gezeigt, daß sich die Vorderkante 43 des Sitzträgers 4 relativ zur vorderen Sitzkoppelachse 22 in z-Richtung, d.h. nach oben verlagert. Um ein Anheben des unteren Oberschenkels bzw. des Knies des Stuhlbenutzers beim Zurücklehnen zu vermeiden, wird die vordere Sitzkoppelachse 22 durch das Drehen des Koppelhebels 20 entsprechend entgegen der z-Richtung, d.h. nach unten, verlagert. Vorzugsweise bleibt die Lage der Vorderkante 43 des Sitzträgers im wesentlichen konstant, d.h. sie wird betragsmäßig entlang der z-Richtung weniger als etwa 2 cm, weiter bevorzugt weniger als etwa 1 cm und besonders bevorzugt weniger als etwa 5 mm, verlagert.

[0063] **Figur 6** zeigt eine Seitenansicht der Mechanik einer zweiten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer ersten Position. Der Stuhl 1 ist dabei im wesentlichen entsprechend der ersten Ausführungsform ausgebildet, wie sie insbesondere in **Figur 4** gezeigt ist. Die zur **Figur 4** entsprechenden Teile sind daher mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0064] In der zweiten Ausführungsform weist der zumindest eine Koppelhebel 20 ein bevorzugtes erstes Kupplungsmittel 25 und der zumindest eine Zughebel 30 ein bevorzugtes zweites Kupplungsmittel 35 auf, wobei die Kupplungsmittel 25, 35 welche ausgelegt sind miteinander in Eingriff zu gelangen.

[0065] In der zweiten Ausführungsform ist das erste Kupplungsmittel 25 als Zapfen 26 oder Achsstummel 26 ausgebildet. Vorzugsweise schließen die Verbindungslinie zwischen dem Zapfen 26 und dem Basiskoppelachsenlagerbereich 23 sowie die Verbindungslinie zwischen dem Sitzkoppelachsenlagerbereich 21 und dem Basiskoppelachsenlagerbereich 23 einen Winkel δ ein, welcher von 180 Grad verschieden ist. Besonders bevorzugt liegt δ zwischen etwa 30 und etwa 150 Grad und besonders bevorzugt zwischen etwa 80 und etwa 110 Grad.

[0066] Das zweite Kupplungsmittel 35 ist in der ersten Ausführungsform als Ausnehmung 36 in dem Zughebel 30 ausgebildet, in welche der Zapfen 26 eingreift. Die Ausnehmung 36 ist vorzugsweise länglich, insbesondere im wesentlichen rechteckig, ausgebildet, so daß die Erstreckung in Richtung K der kurzen Seite der Ausnehmung 36 etwa gleich dem Durchmesser des Zapfens 26 ist. Die Ausnehmung 36 ist derart angeordnet, daß die Richtung L der Längserstreckung, d.h. der Erstreckung in Richtung der langen Seite, der Ausnehmung 36 mit einem von der Hauptachse 14 ausgehenden Radiusvektor der Hauptachse 14 zusammenfällt. Dadurch ist der Zapfen 26 im wesentlichen nur in oder entgegen Richtung L der Längserstreckung der Ausnehmung 36 bewegbar, also radial von der Hauptachse 14 weg oder zu dieser hin. Daher kann durch den Zapfen 26 eine Kraft auf den Rand der Ausnehmung 36 in oder entgegen der Richtung K übertragen werden oder von dem Rand der Ausnehmung 36 auf den Zapfen 26. Durch Wirken dieser Kraft ist der Zughebel 30 um die Hauptachse 14 drehbar, da diese Kraft tangential, d.h. senkrecht zu einem Radiusvektor, zur Hauptachse 14 auf den Zughebel 30 wirkt.

[0067] Figur 7 zeigt eine Seitenansicht der Mechanik einer zweiten Ausführungsform des Stuhls 1 in einer zweiten Position ähnlich zu der in den Figuren 3 und 5 gezeigten Position. Auch in der in den Figuren 6 und 7 gezeigten Ausführungsform wird die Sitzkoppelachse 22 beim Zurückneigen der Rückenlehnenträger 5 entgegen z-Richtung, d.h. nach unten verlagert, um ein Anheben des unteren Oberschenkels bzw. des Knies des Stuhlbenutzers durch die Vorderkante 43 des Sitzträgers beim Zurücklehnen zu vermeiden.

[0068] Die vorliegende Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen ist nicht auf die oben beschriebenen jeweiligen Figuren beschränkt. Vielmehr gelten die Ausführungen zu den jeweiligen Figuren sinngemäß auch für die weiteren Figuren. Ebenso gelten die zu den Figuren gemachten Ausführungen auch für die vorangegangenen Aspekte und Ausführungsformen. Somit können mittels der zu den (jeweiligen) Figuren beschriebenen Einzelmerkmale und/oder mittels der Einzelmerkmale der Aspekte und/der (Einzelmerkmale) Ausführungsformen weitere bevorzugte Ausführungsformen gebildet werden, wobei die Einzelmerkmale beliebig miteinander kombiniert werden können.

Bezugszeichenliste

[0069]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Stuhl |
| 2 | Stuhlfuß |
| 3 | Basisträger |
| 4 | Sitzträger |
| 5 | Rückenlehnenträger |
| 6 | Rückenlehne |
| 7 | Versteifungselement |
| 10 | Zugfederhebel |

- | | |
|-------------------|--|
| 11 | Sitzkoppelachsenlagerbereich |
| 12 | Zugfederachsenlagerbereich |
| 13 | Hauptachsenlagerbereich |
| 14 | Hauptachse |
| 5 15 | Zugfederachse |
| 16 | Zugfeder |
| 17 | Zugfederaufhängung |
| 18 | hintere Sitzkoppelachse |
| 20 | Koppelhebel |
| 10 21 | Sitzkoppelachsenlagerbereich |
| 22 | vordere Sitzkoppelachse |
| 23 | Basiskoppelachsenlagerbereich |
| 24 | Basiskoppelachse |
| 25 | erstes Kupplungsmittel |
| 15 26 | Zapfen |
| 30 | Zughebel |
| 31 | Zugstangenlagerbereich |
| 33 | Hauptachsenlagerbereich |
| 35 | zweites Kupplungsmittel |
| 20 36 | Ausnehmung |
| 41 | hinteres Sitzkoppellager |
| 42 | vorderes Sitzkoppellager |
| 43 | Vorderkante des Sitzträgers 4 |
| 45 | obere Bogenführung |
| 25 46 | untere Bogenführung |
| 50 | Zugstange |
| 51 | gelenkige Verbindung |
| 52 | zwangsgeführter Bereich |
| 53 | geführte Elemente |
| 30 D | Drehpunkt des Hüftgelenkes |
| H | Kreismittelpunkt |
| K | Richtung der kurzen Seite der Ausnehmung |
| L | Richtung der langen Seite der Ausnehmung |
| R | Längserstreckung der Rückenlehne 6 |
| 35 R _H | Radiusvektor |
| S | Längserstreckung des Sitzträgers 4 |

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere ein drehbarer Bürostuhl, umfassend:

- zumindest zwei Sitzträger (4), jeweils weiter umfassend eine obere Bogenführung (45) und eine untere Bogenführung (46);
- zumindest zwei Rückenlehnenträger (5), jeweils weiter umfassend einen zwangsgeführten Bereich (52);
- eine an die Rückenlehnenträger (5) angeordnete Rückenlehne (6), wobei

- der zwangsgeführte Bereich (52) der Rückenlehnenträger (5) jeweils zwischen der oberen Bogenführung (45) und der unteren Bogenführung (46) der entsprechenden Sitzträger (4) geführt wird, so daß die Rückenlehnenträger (5) gegenüber den Sitzträ-

- gern (4) neigbar sind, wobei
- die obere Bogenführung (45) und die untere Bogenführung (46) zumindest bereichsweise als Kreisbogenabschnitt ausgebildet sind und wobei
 - der Kreisbogenabschnitt der oberen Bogenführung (45) und der Kreisbogenabschnitt der unteren Bogenführung (46) den selben Kreismittelpunkt H aufweisen;
 - einen Basisträger (3);
 - zumindest einen Zugfederhebel (10), welcher mittels einer hinteren Sitzkoppelachse (18) mit dem Sitzträger (4) gelenkig verbunden ist;
 - zumindest zwei Koppelhebel (20), welche mittels einer vorderen Sitzkoppelachse (22) mit dem Sitzträger (4) gelenkig verbunden sind, wobei
 - der zumindest eine Zugfederhebel (10) mittels einer Hauptachse (14) gelenkig verbunden ist und die zumindest zwei Koppelhebel (20) mittels einer Basiskoppelachse (24) mit dem Basisträger (3) gelenkig verbunden sind;
 - zumindest zwei Zugstangen (50), welche gelenkig an dem zumindest einen Rückenlehnenträger (5) angeordnet sind und
 - zumindest zwei Zughebel (30), welche auf der Hauptachse (14) angeordnet sind und welche mit den zumindest zwei Zugstangen (50) jeweils gelenkig verbunden sind.
2. Stuhl nach Anspruch 1, wobei die obere Bogenführung (45), die untere Bogenführung (46) und der Rückenlehnenträger (5) derart ausgelegt sind, so daß der Rückenlehnenträger (5) und die Rückenlehne (6) ausschließlich entlang einer kreisförmigen Bahn um den Kreismittelpunkt (H) bewegbar sind.
 3. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der Sitzträger (4) und die Rückenlehne (6) derart ausgelegt sind, daß der Drehpunkt (D) des Hüftgelenkes eines Benutzers des Stuhles (1) in etwa mit der räumlichen Lage des Kreismittelpunktes (H) zusammenfällt.
 4. Stuhl nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei der Abstand zwischen einer Bodenfläche, auf welcher der Stuhl (1) steht, und der vorderen Sitzkoppelachse (22) bei Neigung der Rückenlehnenträger (5) und/oder der Sitzträger (4) veränderlich ist.
 5. Stuhl nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Stuhlmechanik im wesentlichen spiegelsymmetrisch zur einer Ebene in x-z-Richtung, die durch die Mittelachse des Stuhlfußes (2) verläuft, ausgebildet
- ist.
6. Stuhl nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die zumindest zwei Koppelhebel (20) jeweils ein erstes Kupplungsmittel (25) aufweisen, welches ausgelegt ist mit einem zweiten Kupplungsmittel (35) eines der zumindest zwei Zughebel (30) in Eingriff zu gelangen.
 7. Stuhl nach Anspruch 6, wobei das erste Kupplungsmittel (25) als Reihe äquidistanter Vorsprünge oder als Reihe äquidistanter Ausnehmungen ausgebildet ist.
 8. Stuhl nach Anspruch 6, wobei das erste Kupplungsmittel (25) als Zahnreihe oder als Kreisbogenabschnitt eines Zahnrades ausgebildet ist.
 9. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Sitzträger (4) um eine Kippachse neigbar ist, so daß zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung (S) des Sitzträgers (4) ein Sitzwinkel (β) von etwa 70° bis etwa 110° Grad eingeschlossen ist.
 10. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rückenlehne (6) um eine Kippachse neigbar ist, so daß zwischen der z-Richtung und der Längserstreckung (R) der Rückenlehne (6) ein Rückenlehnenwinkel (γ) von etwa 0° bis etwa 55° Grad eingeschlossen ist.
 11. Stuhl nach Anspruch 10, wobei die Änderungen des Sitzwinkels ($\Delta\beta=\beta_2-\beta_1$) und die Änderungen des Rückenlehnenwinkels ($\Delta\gamma=\gamma_2-\gamma_1$) in einem konstanten Verhältnis zueinander stehen, wobei das Verhältnis $\Delta\gamma/\Delta\beta$ zwischen etwa 2 und etwa 4 liegt.

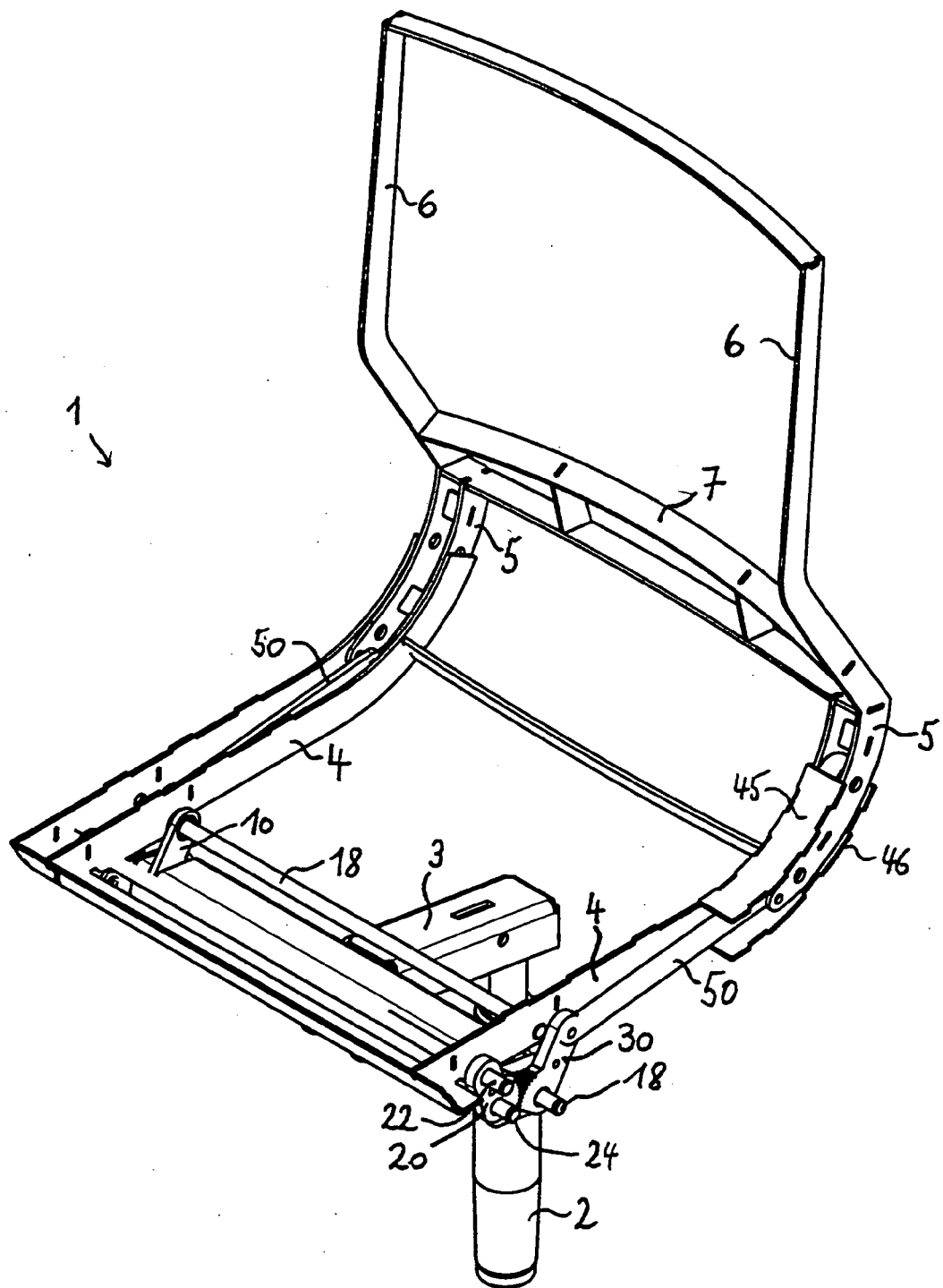


Fig. 1

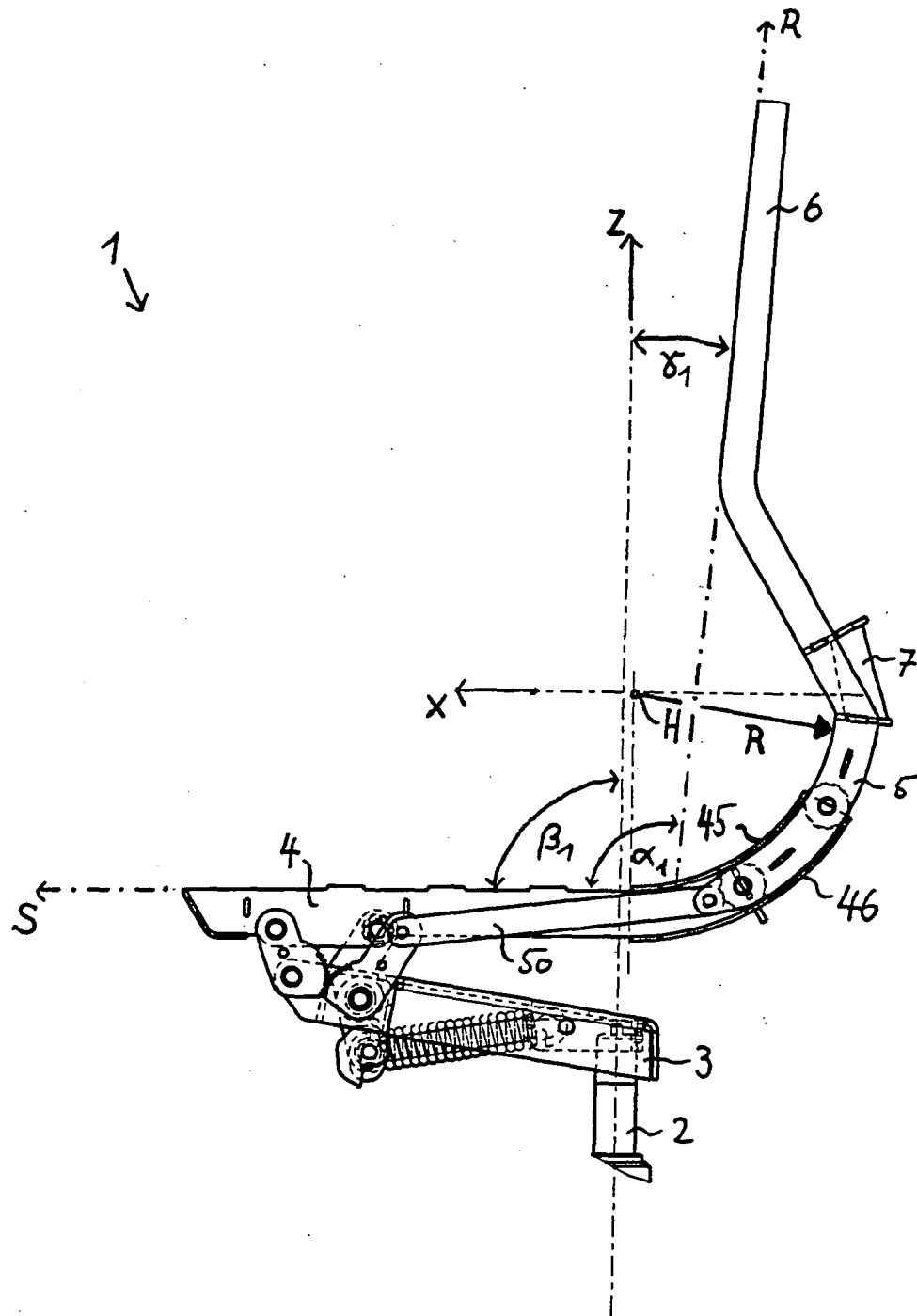
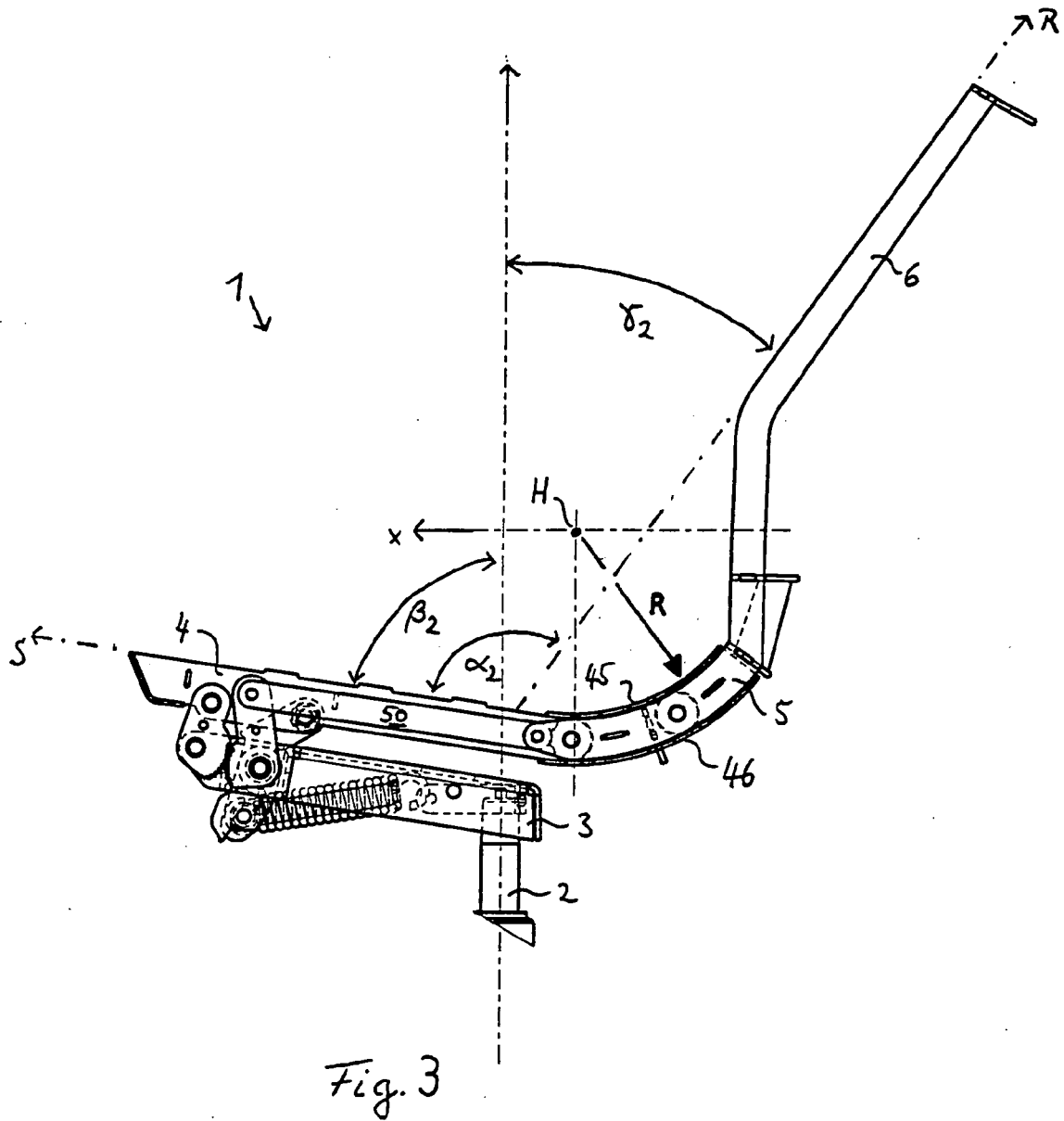


Fig. 2



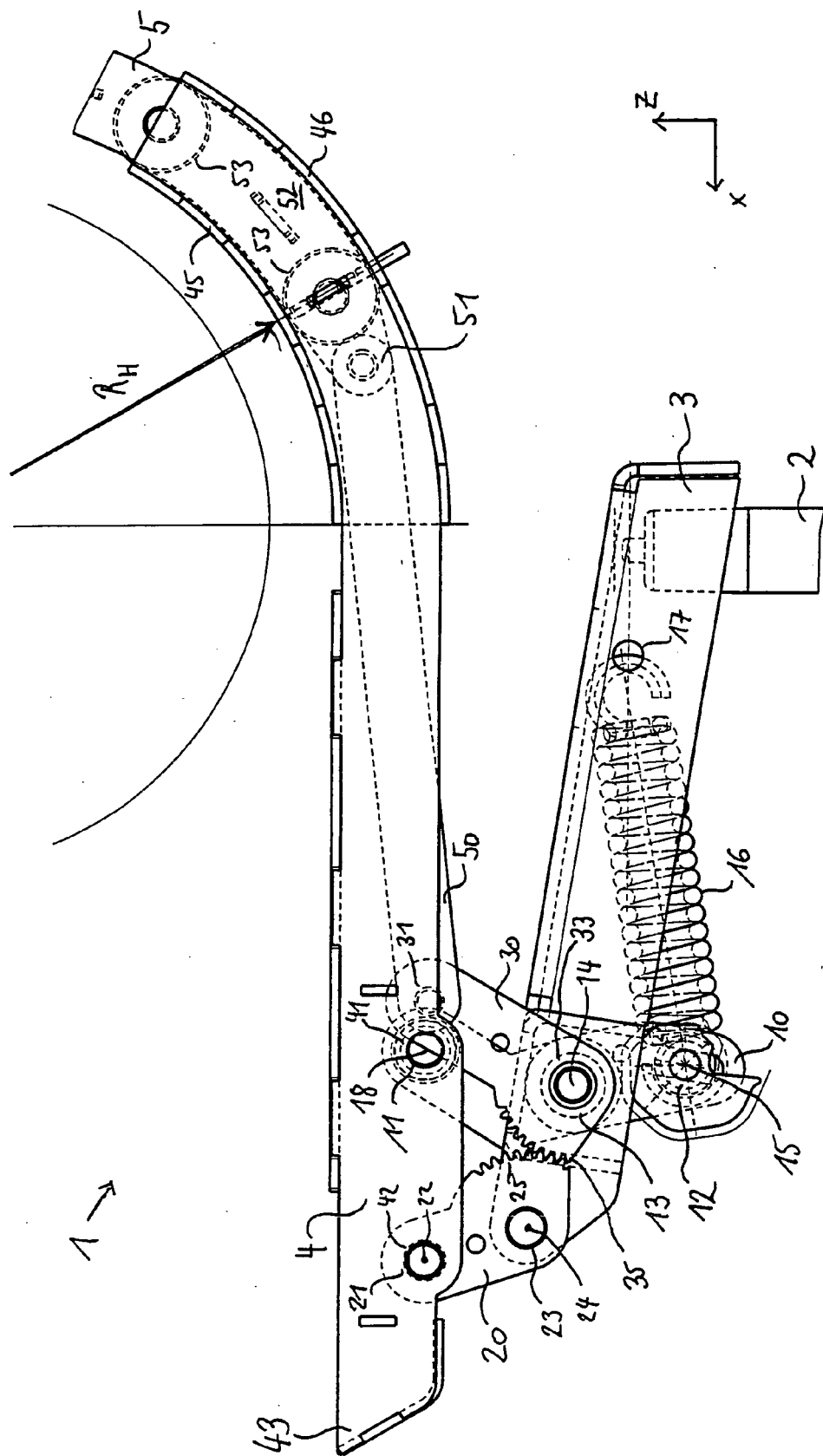


Fig. 4

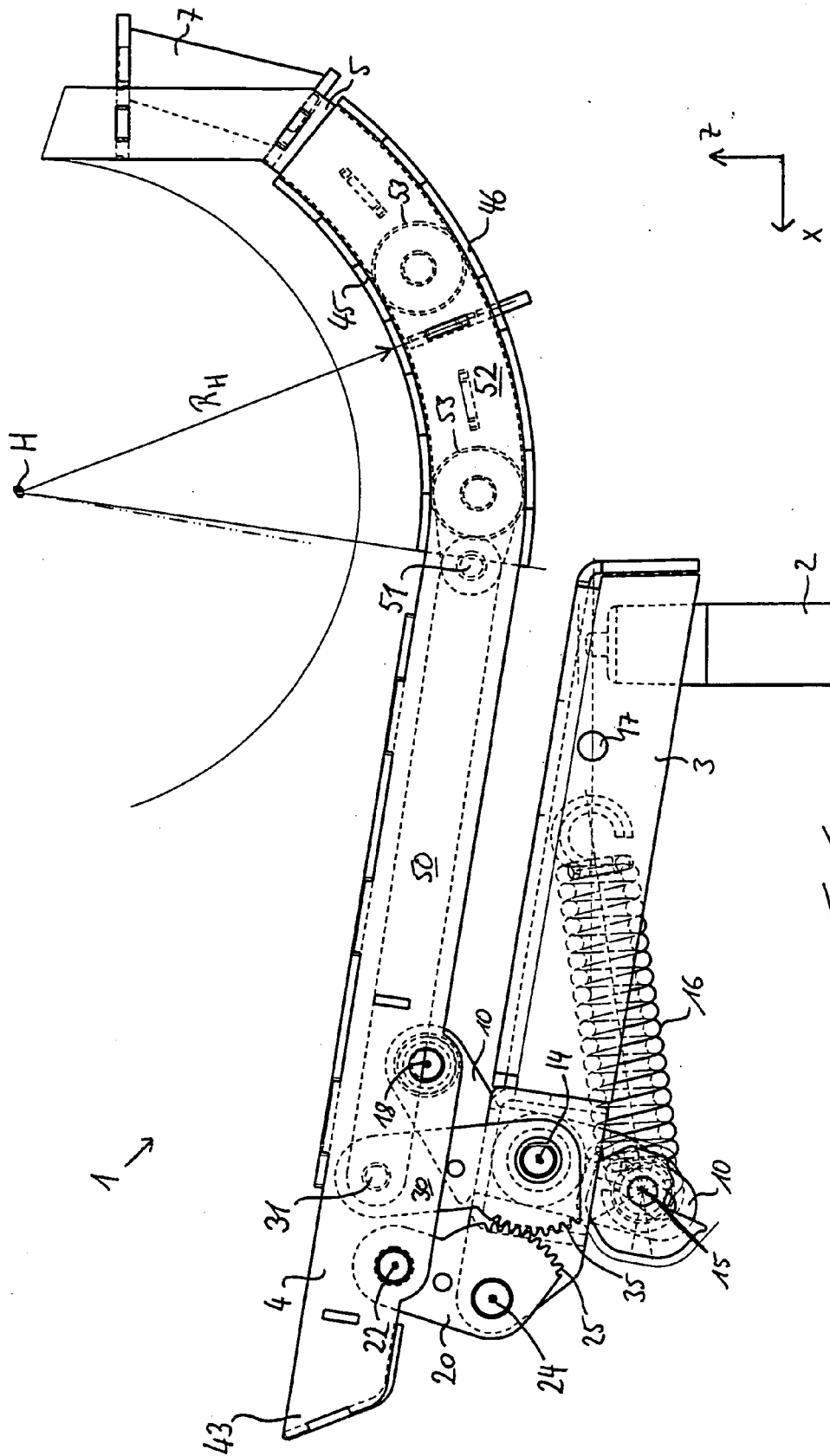


Fig. 5

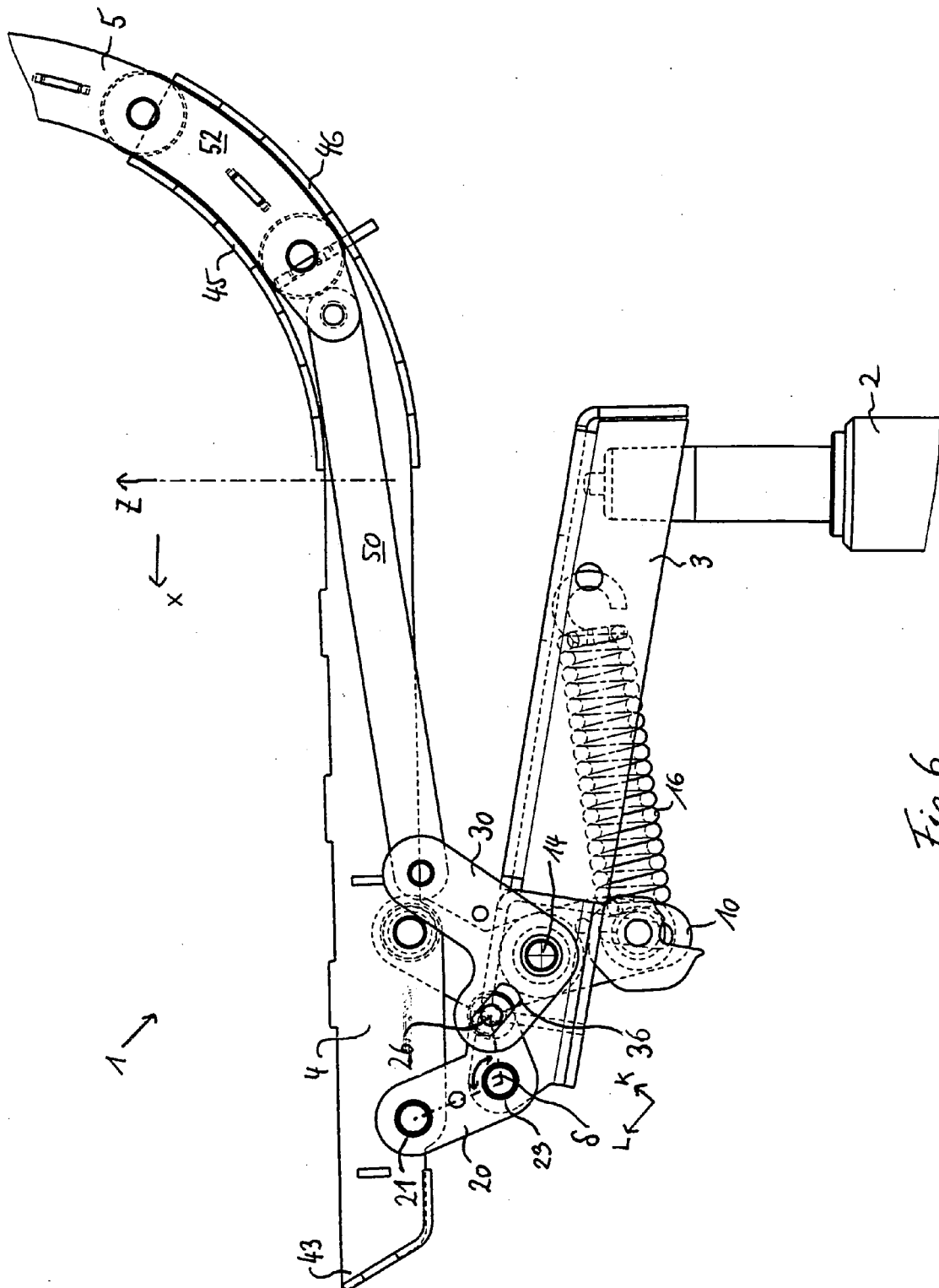


Fig. 6

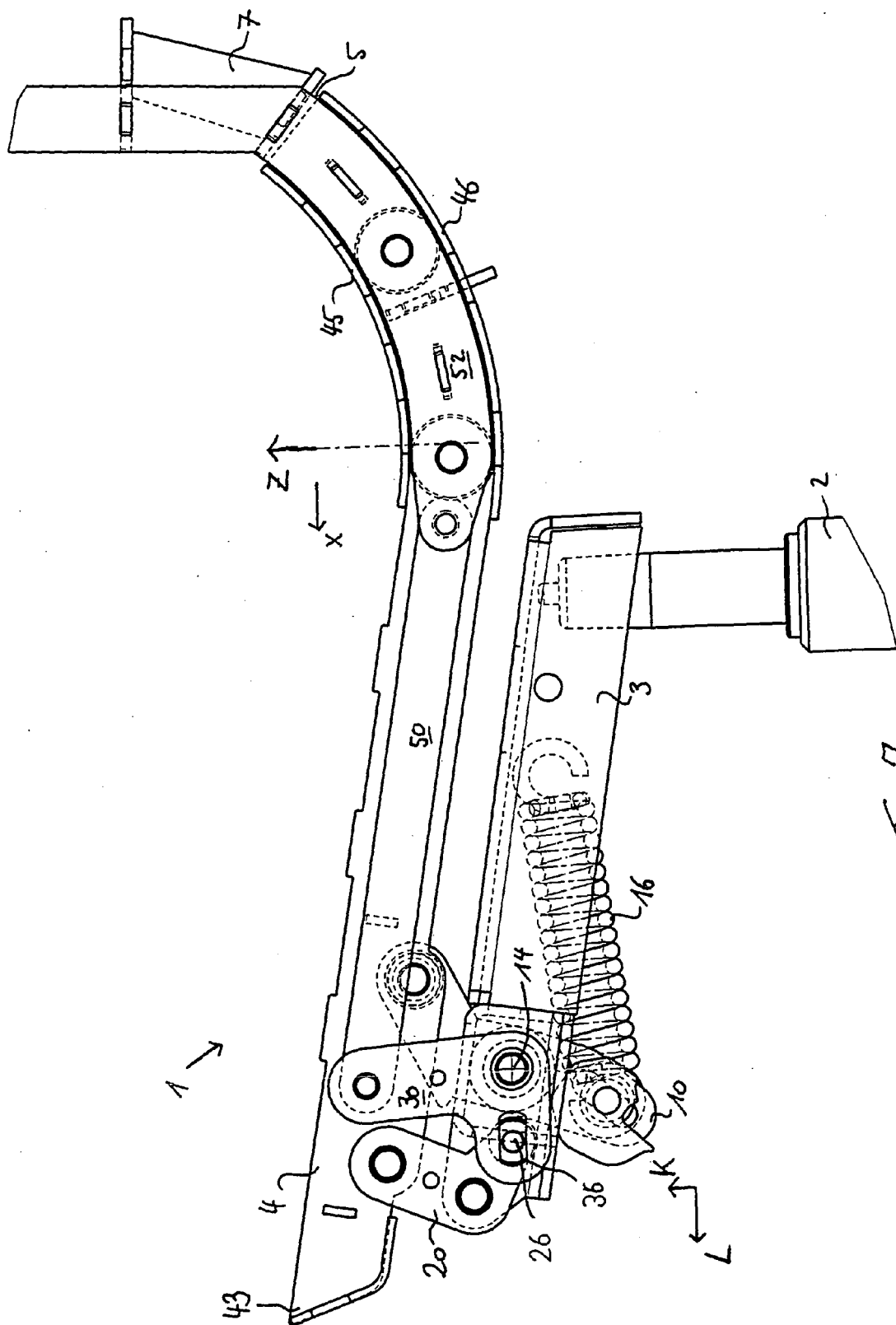


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 0354

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2007/273189 A1 (GEHNER CARSTEN [DE] ET AL) 29. November 2007 (2007-11-29) * Absatz [0009]; Abbildungen 1-5 *	1	INV. A47C1/032
A	US 5 288 138 A (STULIK EDWARD L [US] ET AL) 22. Februar 1994 (1994-02-22) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildungen 1,2,4A,4B *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2009	Prüfer Alff, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 0354

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007273189 A1	29-11-2007	DE 102006023981 A1	06-12-2007
US 5288138 A	22-02-1994	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82