



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
06.11.2024 Patentblatt 2024/45
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 1/032^(2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 24020135.0
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 1/03255; A47C 1/03266; A47C 1/03277
- (22)

Anmeldetag: 02.05.2024

- (84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: BOCK 1 GmbH & Co. KG
92353 Postbauer-Heng (DE)
- (72)

Erfinder:
 - Bock, Hermann
DE-90602 Pyrbaum (DE)
 - Wachter, Guido
DE-90562 Heroldsberg (DE)
- (30)

Priorität: 05.05.2023 DE 102023111819
- (74)

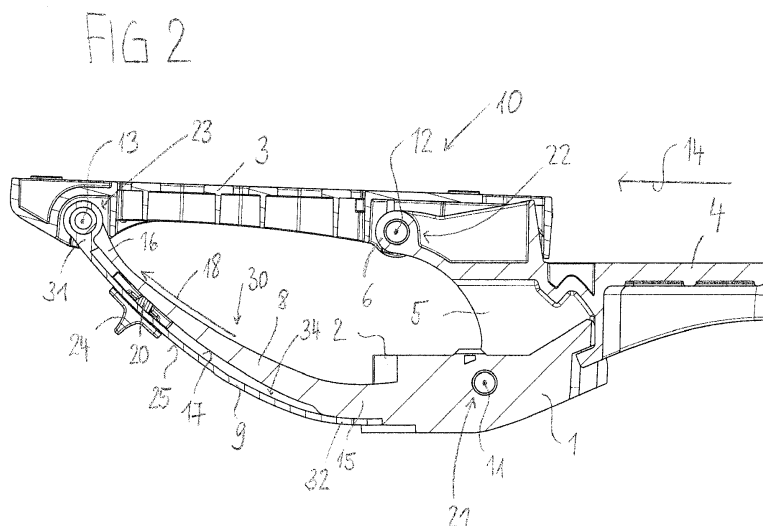
Vertreter: Schneider, Andreas
Oberer Markt 26
92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)

(54)

MECHANIK FÜR EIN SITZMÖBEL, INSBESONDERE FÜR EINEN BÜROSTUHL

- (57)

Die Erfindung betrifft eine Mechanik für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, mit einer solchen Mechanik. Um ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, bereitzustellen, das eine besonders einfache Einstellung des Schwenkwiderstandes aufweist und dennoch vergleichsweise einfach aufgebaut ist, wird eine Mechanik (10) vorgeschlagen, mit einer Anzahl Mechanikkomponenten, wenigstens umfassend einen Basisträger (1), einen auf dem Basisträger (1) angeordneten, relativ zu dem Basisträger (1) bewegbaren Sitzträger (3), und einen mit dem Sitzträger (3) gekoppelten Rückenlehnen-
- träger (4), wobei ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers (4) eine Bewegung des Sitzträgers (3) relativ zu dem Basisträger (1) bewirkt; mit einem Biegefeder-Federelement (8) zur Beaufschlagung des Sitzträgers (3) entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers (4), mit einem mit dem Biegefeder-Federelement (8) unter Ausbildung eines federnden Verbundsystems (30) zusammenwirkenden Zusatzelement (9), und mit Verstellmitteln (20, 24), die ausgebildet sind zum Verändern einer die Steifigkeit des federnden Verbundsystems (30) beeinflussenden Eigenschaft des federnden Verbundsystems (30) .



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mechanik für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, mit einer solchen Mechanik.

[0002] Als Mechaniken für Bürostühle sind Synchronmechaniken bekannt. Unter der Bezeichnung Synchronmechanik werden dabei Baugruppen im Sitzunterbau eines Bürostuhles verstanden, die für eine miteinander gekoppelte, eine bestimmte Relativbewegung von Sitz- und Rückenlehne zueinander mit sich bringende Kinematik sorgen. Auf dem Sitzträger ist der in aller Regel mit einer gepolsterten Sitzfläche versehene Sitz des Bürostuhles montiert. Der Rückenlehnenträger, der sich in gängiger Weise von der eigentlichen Synchronmechanik nach hinten erstreckt, trägt an einem nach oben verlaufenden Ausleger die Rückenlehne des Bürostuhles. Sitzträger und Rückenlehnenträger sind üblicherweise derart gelenkig gekoppelt, daß eine Schwenkbewegung der Rückenlehne nach hinten - wie sie beispielsweise durch ein Anlehnen des Stuhlbenutzers an die Rückenlehne hervorgerufen werden kann - eine Folgebewegung des Sitzes induziert. Zur Beaufschlagung des Sitzträgers entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers dient ein Federmechanismus. Der Federmechanismus verhindert, daß die Rückenlehne unkontrolliert nach hinten kippt sowie gewährleistet ein sicheres Zurückholen der Rückenlehne aus einer nach hinten verschwenkten Stellung in die Ausgangsstellung, sobald der Benutzer des Bürostuhls die Rückenlehne nicht mehr belastet. Ein solcher Federmechanismus besteht üblicherweise aus einer zentral angeordneten Zugfeder. Mit Hilfe eines solchen Federmechanismus kann der Schwenkwiderstand des Rückenlehnenträgers eingestellt bzw. beeinflusst werden. Zu diesem Zweck weist der Federmechanismus regelmäßig Verstellmittel auf.

[0003] Wie aus dieser Beschreibung dieser Funktionsweise unmittelbar entnommen werden kann, bestehen derartige Mechaniken in der Regel aus vielen Bauteilen und/oder sind sehr aufwendig aufgebaut und damit teuer in der Herstellung.

[0004] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Sitzmöbel, insbesondere einen Bürostuhl, bereitzustellen, das eine besonders einfache Einstellung des Schwenkwiderstandes aufweist und dennoch vergleichsweise einfach aufgebaut ist. Diese Aufgabe wird durch eine Mechanik nach Anspruch 1 bzw. durch ein Sitzmöbel nach Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die im Folgenden im Zusammenhang mit der Mechanik erläuterten Vorteile und Ausgestaltungen gelten sinngemäß auch für das erfindungsgemäße Sitzmöbel und umgekehrt.

[0005] Die Erfindung geht von einer herkömmlichen Mechanik, insbesondere Bürostuhlmechanik, aus, die eine Anzahl Mechanikkomponenten umfaßt, nämlich wenigstens einen auf einer Stuhlsäule platzierbaren Basis-

träger, einen auf dem Basisträger angeordneten, relativ zu dem Basisträger bewegbaren Sitzträger und einen mit dem Sitzträger gekoppelten Rückenlehnenträger, wobei ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers nach hinten eine Folgebewegung des Sitzträgers relativ zu dem Basisträger bewirkt.

[0006] Eine Kernidee der Erfindung ist es, zur Beaufschlagung des Sitzträgers entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers ein Biegefeder-Federelement zu verwenden, das mit einem Zusatzelement unter Ausbildung eines federnden Verbundsystems zusammenwirkt, wobei Verstellmittel zur Anwendung kommen, die zum Verändern einer die Steifigkeit des federnden Verbundsystems beeinflussenden Eigenschaft des federnden Verbundsystems ausgebildet sind. Bei den die Steifigkeit des federnden Verbundsystems beeinflussenden Eigenschaften kann es sich beispielsweise um konstruktive Eigenschaften des Verbundsystems handeln, beispielsweise um die Form des Verbundsystems, insbesondere den Querschnitt des Verbundsystems. Auf diese Weise werden Möglichkeiten geschaffen, den Schwenkwiderstand besonders einfach einzustellen. Zugleich ist es damit möglich, das Federverhalten der Mechanik mit besonders einfachen Mitteln zu beeinflussen, wodurch die Gesamtanzahl der für die Mechanik benötigten Bauteile gegenüber herkömmlichen Mechaniken verringert werden kann.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung dient das federnde Verbundsystem ausschließlich zur Beaufschlagung des Sitzträgers. Insbesondere beaufschlagt das Verbundsystem neben dem Sitzträger keine andere Komponente der Mechanik. Insbesondere ist weder das Biegefeder-Federelement noch ein anderes Element des Verbundsystems direkt und/oder unmittelbar mit dem Rückenlehnenträger verbunden oder wirkt direkt und/oder unmittelbar mit dem Rückenlehnenträger zusammen.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Biegefeder-Federelement nach Art einer Blattfeder ausgeführt. Insbesondere ist das Biegefeder-Federelement als gekrümmte Biegefeder oder gekrümmte Flachformfeder ausgeführt. Insbesondere weist das Biegefeder-Federelement einen sich entlang seiner Längserstreckung verändernden Querschnitt auf.

[0009] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Biegefeder-Federelement ein in eine Mechanikkomponente, insbesondere den Basisträger, einteilig integriertes, elastisch verformbares Element, das als Energiespeicherglied dient.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Biegefeder-Federelement das einzige Federelement der Mechanik zur Beaufschlagung des Sitzträgers entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement nicht federnd oder nur unwesentlich federnd, trägt also selbst nichts oder nur unwesentlich zur Federwirkung des federnden Verbundsystems bei.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement vorzugsweise als Zugelement im Sinne eines Zugmittels ausgebildet. Anders ausgedrückt wird das Zusatzelement durch die Schwenkbewegung des Rückenlehnenträgers in die nach hinten verschwenkte Stellung auf Zug beansprucht, während das Biegefeder-Federelement auf Biegung beansprucht wird.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement derart ausgebildet, daß bei einem Verschwenken des Rückenlehnenträgers nach hinten keine oder nur eine unwesentliche Längung des Zusatzelements stattfindet.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Lage des Zusatzelements relativ zu dem Biegefeder-Federelement des federnden Verbundsystems im verschwenkten Zustand der Mechanik von der Einstellung der Verstellmittel abhängig, insbesondere derart, daß das Verstellmittel in Abhängigkeit von der Einstellung der Verstellmittel entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems an dem Biegefeder-Federelement anliegt oder von dem Biegefeder-Federelement entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems beabstandet ist. Auf diese Weise ist durch eine Manipulation des Zusatzelements die Dicke (Höhe) des aus Federelement und Zusatzelement gebildeten Verbundsystems beeinflussbar.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird unter einem durch Manipulation des Zusatzelements hervorgerufenen Anliegen des Zusatzelements an dem Biegefeder-Federelement, welches Anliegen die Wirkung des Verbundsystems beeinflusst, ein beabstandet von dem Distanzelement erfolgendes Anliegen des Zusatzelements an dem Biegefeder-Federelement verstanden.

[0016] Das Anliegen des Zusatzelements an dem Biegefeder-Federelement erfolgt gemäß einer Ausführungsform der Erfindung abschnittsweise. Das weiter unten beschriebene Platzieren eines Distanzelements zwischen dem Zusatzelement und dem Biegefeder-Federelement, wobei das Distanzelement typischerweise nur punktuell an dem Zusatzelement und dem Biegefeder-Federelement anliegt, führt nicht zu einem abschnittweisen Anliegen des Zusatzelements an dem Biegefeder-Federelement.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement im verschwenkten Zustand der Mechanik in einer ersten Einstellung der Verstellmittel zumindest teilweise entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems von dem Biegefeder-Federelement beabstandet, während es in einer zweiten Einstellung der Verstellmittel zumindest mit einem Teilstück entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems an dem Biegefeder-Federelement anliegt.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement im verschwenkten Zustand der Mechanik in einer ersten Einstellung der Verstellmittel innerhalb eines Funktionsabschnittes entlang der Längs-

erstreckung des federnden Verbundsystems von dem Biegefeder-Federelement beabstandet, während es in einer zweiten Einstellung der Verstellmittel zumindest mit einem Teilstück innerhalb dieses Funktionsabschnittes entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems an dem Biegefeder-Federelement anliegt, wobei es sich bei dem Funktionsabschnitt vorzugsweise um einen hinteren, zu dessen Festende hin gerichteten Bereich des Biegefeder-Federelements handelt.

[0019] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung definiert das Zusatzelement die Lage einer Randfaser des federnden Verbundsystems. Vorzugsweise definiert das Zusatzelement die Lage der konvexen Randfaser im Fall der Ausführung des Biegefeder-Federelements als gekrümmte Biegefeder.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement zu dem Biegefeder-Federelement verschiebungsfest.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich das Zusatzelement wenigstens über einen Teil der Länge des Biegefeder-Federelements.

[0022] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich das Zusatzelement über im wesentlichen die gesamte Länge des Biegefeder-Federelements.

[0023] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement mit seinem einen Ende an der Verbindungsstelle des Biegefeder-Federelements mit dem Sitzträger festgelegt.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung besteht an dieser Stelle keine kräfteübertragende Verbindung des Zusatzelements mit dem Biegefeder-Federelement.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Zusatzelement mit seinem anderen Ende in der Nähe der Verbindungsstelle des Biegefeder-Federelements mit dem Basisträger festgelegt.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verstellmittel zum Verändern des Querschnitts des federnden Verbundsystems ausgebildet, insbesondere zum Verändern der Dicke (Höhe) des federnden Verbundsystems, vorzugsweise bei unveränderter Breite.

[0027] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verstellmittel zum Verändern eines Randfaserabstandes des federnden Verbundsystems ausgebildet. Damit macht sich die Erfindung das Prinzip zunutze, wonach sich mit steigendem Randfaserabstand die Biegesteifheit des Federsystems erhöht. Mit anderen Worten beruht die Wirkungsweise der Erfindung in dieser Ausführungsform darauf, daß der Randfaserabstand des zur Einstellung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnenträgers dienenden Federsystems der Mechanik veränderbar einstellbar ist, wodurch sich die Biegesteifheit des federnden Verbundsystems mit seinem Biegefeder-Federelement erhöhen oder verringern läßt. Zu diesem Zweck wird im Sinne der Festigkeitslehre die Lage der neutralen Faser innerhalb des federnden Verbundsystems verschoben und damit der Abstand der neutralen

Faser zu der Randfaser verändert.

[0028] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Verstellmittel derart ausgeführt, daß sie eine lastfreie und damit "kraftlose" Verstellung im unverschwenkten Zustand der Mechanik erlauben, d.h. daß sie eine Veränderung einer konstruktiven Eigenschaft des federnden Verbundsystems während eines Zeitraums erlauben, in dem das Biegefeder-Federelement den Sitzträger nicht entgegen einer Bewegung des Rückenlehnenträgers beaufschlagt.

[0029] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfassen die Verstellmittel ein zwischen dem Biegefeder-Federelement und dem Zusatzelement angeordnetes, das Biegefeder-Federelement von dem Zusatzelement zumindest entlang eines Teilstücks des federnden Verbundsystems voneinander beabstandendes Distanzelement.

[0030] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems veränderbar, insbesondere veränderlich einstellbar.

[0031] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems verschiebbar, insbesondere mittels eines Betätigungselements, das vorzugsweise manuell bedienbar ist.

[0032] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Distanzelement derart zwischen dem Biegefeder-Federelement und dem Zusatzelement angeordnet, daß, in Abhängigkeit von der gewählten Ausformung des Federelements, durch ein Verändern der Position des Distanzelements die Position der Stelle, an der das Zusatzelement (vorzugsweise abschnittsweise) an dem Biegefeder-Federelement anliegt, und/oder die Position der Stelle, bis zu der das Zusatzelement an dem Biegefeder-Federelement (vorzugsweise abschnittsweise) anliegt, entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems veränderbar ist.

[0033] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung können das Biegefeder-Federelement und/oder das Zusatzelement und/oder die Verstellmittel derart ausgebildet sein, daß eine Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in die eine Richtung eine Erhöhung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft, während eine Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in die andere, entgegengesetzte Richtung eine Verringerung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft ("weich" - "hart" bzw. "hart" - "weich").

[0034] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung hat ein Verschieben des Distanzelements in Richtung Festende des Biegefeder-Federelements eine Vergrößerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser zur Folge und damit eine Erhöhung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems, was in einer Erhöhung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnenträgers

resultiert. Umgekehrt hat ein Verschieben des Distanzelements in Richtung des beweglichen Endes des Biegefeder-Federelements eine Verringerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser zur Folge hat und damit eine Verringerung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems, was in einer Verringerung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnenträgers resultiert.

[0035] Gemäß einer dazu alternative Ausführungsform der Erfindung sind die Verschieberichtungen umgekehrt ausgeführt, so daß ein Verschieben des Distanzelements in Richtung des beweglichen Endes des Biegefeder-Federelements eine Vergrößerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser zur Folge hat und damit eine Erhöhung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems, was in einer Erhöhung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnenträgers resultiert. Umgekehrt hat dann ein Verschieben des Distanzelements in Richtung des Festendes des Biegefeder-Federelements eine Verringerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser zur Folge hat und damit eine Verringerung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems, was in einer Verringerung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnenträgers resultiert.

[0036] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung können das Biegefeder-Federelement und/oder das Zusatzelement und/oder die Verstellmittel aber auch derart ausgebildet sein, daß eine Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in die eine Richtung zunächst eine Erhöhung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft, wobei eine fortgesetzte Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in dieser einen Richtung wiederum eine Verringerung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft ("weich" - "hart" - "weich"), wobei sich dieses Schema bei einem Verschieben des Distanzelements in die umgekehrte Verschieberichtung entsprechend wiederholt. Es ist in einem solchen Fall von Vorteil, wenn die beiden "weichen" Stellungen, bei denen es sich vorzugsweise um die jeweiligen Endstellungen der Verschiebewegung handelt, voneinander verschiedenen (geringen) Steifigkeiten des Verbundsystems entsprechen.

[0037] Alternativ dazu können das Biegefeder-Federelement und/oder das Zusatzelement und/oder die Verstellmittel aber auch derart ausgebildet sein, daß eine Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in die eine Richtung zunächst eine Verringerung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft, wobei eine fortgesetzte Veränderung der Position des Distanzelements entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems in dieser einen Richtung wiederum eine Erhöhung der Steifigkeit des federnden Verbundsystems hervorruft ("hart" - "weich" - "hart"), wobei sich dieses Schema bei einem Verschieben des Distanzelements in die umgekehrte Verschieberichtung entsprechend wie-

derholt. Es ist in einem solchen Fall von Vorteil, wenn die beiden "harten" Stellungen, bei denen es sich vorzugsweise um die jeweiligen Endstellungen der Verschiebewegung handelt, voneinander verschiedenen (hohen) Steifigkeiten des Verbundsystems entsprechen.

[0038] Mit der Erfindung können die Federeigenschaften des Federsystems besonders einfach verändert werden, nämlich allein durch eine Manipulation bzw. Beeinflussung der Verstellmittel, insbesondere des Distanzelements. Anders ausgedrückt kann die gesamte Einstellung des Federsystems mittels eines einzigen Bauteils erfolgen. Es ist lediglich notwendig, an einer einzigen Stelle der Mechanik geeignete Mittel zur Einstellung des Federsystems bereitzustellen.

[0039] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 die Mechanik in einer "mittleren" Einstellung in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 die unverschwenkte Mechanik in einer "weichen" Einstellung in einem Längsschnitt,

Fig. 3 die verschwenkte Mechanik in einer "weichen" Einstellung in einem Längsschnitt,

Fig. 4 die unverschwenkte Mechanik in einer "harten" Einstellung in einem Längsschnitt,

Fig. 5 die verschwenkte Mechanik in einer "harten" Einstellung in einem Längsschnitt.

[0040] Sämtliche Figuren zeigen die Erfindung nicht maßstabsgerecht, dabei lediglich schematisch und nur mit ihren wesentlichen Bestandteilen. Gleiche Bezugszeichen entsprechen dabei Elementen gleicher oder vergleichbarer Funktion.

[0041] "Vorn" oder "vorderes" bedeutet dabei, daß ein Bauteil in Sitzlängsrichtung vorn angeordnet ist bzw. bezieht sich auf ein sich in Richtung der vorderen Sitzkante erstreckendes bzw. in diese Richtung weisendes Bauteil, während "hinten" oder "hinteres" bedeutet, daß ein Bauteil in Sitzlängsrichtung hinten angeordnet ist bzw. bezieht sich auf ein sich in Richtung der Rückenlehne bzw. des Rückenlehnenträgers bzw. der hinteren Sitzkante erstreckendes bzw. in diese Richtung weisendes Bauteil. Die Angaben "oben" bzw. "oberes" bzw. "höheres" und "unten" bzw. "unteres" bzw. "tieferes" beziehen sich auf den bestimmungsgemäßen Verwendungszustand des Bürostuhles bzw. der Bürostuhlmechanik.

[0042] Die Synchronmechanik 10 weist einen Basissträger 1 auf, der mittels einer Konusaufnahme 2 auf das obere Ende einer Stuhlsäule (nicht dargestellt) gesetzt ist. Darüber hinaus umfaßt die Synchronmechanik 10 einen im wesentlichen rahmenförmigen Sitzträger 3 und einen in Draufsicht gabelförmigen Rückenlehnenträger 4, dessen Wangen 5 zu beiden Seiten des Basisträgers

1 angeordnet sind.

[0043] Der auf dem Basissträger 1 angeordnete, relativ zu dem Basissträger 1 bewegbare Sitzträger 3 ist zur Aufnahme oder Montage einer Sitzfläche vorgesehen, die gepolstert sein kann. Die Montage erfolgt mit Hilfe nicht näher dargestellter Befestigungselemente auf übliche Art und Weise. An dem mit dem Sitzträger 3 gekoppelten Rückenlehnenträger 4 ist eine nicht näher dargestellte Rückenlehne angebracht, die bei modernen Bürostühlen höhenverstellbar ist. Die Rückenlehne kann mit dem Rückenlehnenträger 4 auch einstückig verbunden sein.

[0044] Die gesamte Synchronmechanik 10 ist bezüglich ihrer Mittellängsebene, was die eigentliche Kinematik betrifft, spiegelsymmetrisch aufgebaut. Insoweit ist bei der folgenden Beschreibung dieses und weiterer Ausführungsbeispiele der Erfindung immer von beiderseits paarweise vorhandenen Konstruktionselementen der eigentlichen Schwenkmechanik auszugehen.

[0045] In der nicht verschwenkten Grundstellung der Synchronmechanik 10 nimmt der Sitzträger 3 eine im wesentlichen waagerechte Lage ein, wie in Fig. 1, 2 und 4 dargestellt. Die Fig. 3 und 5 zeigen die Synchronmechanik 10 in einer maximal nach hinten verschwenkten Stellung des Rückenlehnenträgers 4.

[0046] Der in Schwenkrichtung 7 schwenkbare Rückenlehnenträger 4 ist mit seiner sich in Richtung des vorderen Bereiches der Mechanik 10 erstreckenden Wange 5 über ein erstes Drehgelenk 21 unter Ausbildung einer ersten Querachse 11 mit dem Basissträger 1 unmittelbar gelenkig verbunden, wobei diese Querachse 11 die Hauptschwenkachse der Synchronmechanik 10 definiert. Die erste Querachse 11 liegt dabei in Sitzlängsrichtung 14 gesehen hinter der Konusaufnahme 2.

[0047] In dem in Sitzlängsrichtung 14 gesehen hinteren Bereich der Mechanik 10 ist der Rückenlehnenträger 4 mit einem sich nach oben erstreckenden Mitnehmer 6 der Wange 5 über ein zweites Drehgelenk 22 zugleich mit dem hinteren Bereich des Sitzträgers 3 verbunden. Die erste Querachse 11 ist dabei in Sitzlängsrichtung 14 gesehen hinter der durch das zweite Drehgelenk 22 gebildeten zweiten Querachse 12 angeordnet.

[0048] In dem vorderen Bereich der Mechanik ist der vordere Bereich des Basisträgers 1 mit dem vorderen Bereich des Sitzträgers 3 über ein drittes Drehgelenk 23 unter Ausbildung einer dritten Querachse 13 gelenkig verbunden. Ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers 4 bewirkt somit eine Bewegung des Sitzträgers 3 relativ zu dem Basissträger 1. Die relative Bewegung von Sitzträger 3 und Rückenlehnenträger 4 zueinander wird wesentlich durch die Position der drei Querachsen 11, 12, 13 zueinander bestimmt, sowie durch das unten näher beschriebenen Federsystems, insbesondere die Verformung des darin enthaltenen Federelements.

[0049] Der Rückenlehnenträger 4 ist lediglich einmal, nämlich über die zweite Querachse 12, mit dem Sitzträger 3 verbunden. Außerdem ist der Basissträger 1 lediglich einmal, nämlich über die dritte Querachse 13, mit dem Sitzträger 3 verbunden. Es gibt nur eine einzige Ver-

bindung des Rückenlehnenträgers 4 mit dem Basisträger 1, nämlich über die erste Querachse 11.

[0050] Zur Beaufschlagung des Sitzträgers 3 entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers 4 dient ein Federsystem in Gestalt eines federnden Verbundsystems 30. Das federnde Verbundsystem 30 weist eine biegebeanspruchbare Feder auf, nachfolgend als Biegefeder-Federelement 8 bezeichnet, die zwischen Basisträger 1 und Sitzträger 3 wirkt, also an Basisträger 1 und Sitzträger 3 angreift. Das Biegefeder-Federelement 8 weist ein Festende 15 und ein bewegliches Ende 16 auf derart, daß das Festende 15 fest mit dem Basisträger 1 verbunden und das bewegliche Ende 16 über das Drehgelenk 23 an dem Sitzträger 3 der Mechanik 10 angebunden ist. Das Federelement 8 kann damit als eine Art beidseitig eingespannte Biegefeder betrachtet werden. Das Biegefeder-Federelement 8 dient dabei zur Beaufschlagung des Sitzträgers 3 entgegen einer Bewegung des Rückenlehnenträgers 4.

[0051] Das als gekrümmte Biegefeder oder gekrümmte Flachformfeder ausgeführte Biegefeder-Federelement 8 ist als integraler Teil des Basisträgers 1 ausgebildet. Es ist ein in dem Basisträger 1 einteilig integriertes, elastisch verformbares Element und dient als Energiespeicherglied.

[0052] Das Biegefeder-Federelement 8 ist dabei das einzige Federelement der Mechanik 10, das zur Beaufschlagung des Sitzträgers 3 entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers 4 dient. Das Biegefeder-Federelement 8 ist in der unverschwenkten Ausgangsstellung der Mechanik 10 vorgespannt. Eine Beaufschlagung des Biegefeder-Federelements 8 erfolgt bei einem Verschwenken des Rückenlehnenträgers 4 durch einen Benutzer des Bürostuhles.

[0053] Das Biegefeder-Federelement 8 ist dabei vorzugsweise so als Blattfeder ausgeführt, wie das in DE 10 2020 110 707 A1 unter dem dortigen Bezugszeichen 8 beschriebene Verformungselement bzw. Speicherglied, insbesondere nach Art einer Blattfeder mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnittsprofil. In dem hier gezeigten Beispiel weist das Federelement 8 einen sich verändernden Querschnitt auf. Das Biegefeder-Federelement 8 ist dabei einteilig an dem Basisträger 1 angeformt und erstreckt sich in Sitzlängsrichtung 14 nach vorn sowie nach oben, wo es mit dem Sitzträger 1 gelenkig verbunden ist. Der Querschnitt des Federelements 8 verjüngt sich dabei ausgehend von seinem Festende 15 hin zu seinem beweglichen Ende 16.

[0054] Die Mechanik 10 umfaßt weiter ein mit dem Biegefeder-Federelement 8 unter Ausbildung des federnden Verbundsystems 30 zusammenwirkendes, nicht oder nur gering federndes Zusatzelement 9. Sowohl das Federelement 8 als auch das Zusatzelement 9 weisen eine größere Längs- als Quererstreckung auf. Das Zusatzelement 9 ist in dem gezeigten Beispiel plattenförmig und geringfügig flexibel verformbar. Das Zusatzelement 9 überspannt dabei die vorn gerichtete Außenseite 17 des Federelements 8 im wesentlichen vollständig.

[0055] Das Zusatzelement 9 ist im verschwenkten Zustand der Mechanik 10 in einer ersten Einstellung zumindest teilweise, nämlich mit einem Teilstück 37, entlang der Längserstreckung 18 des Biegefeder-Federelements 8, die zugleich die Längserstreckung des federnden Verbundsystems 30 bildet, von dem Biegefeder-Federelement 8 beabstandet, siehe Fig. 5, während es in einer zweiten Einstellung zumindest mit dem Teilstück 37 entlang der Längserstreckung des federnden Verbundsystems 30 an dem Biegefeder-Federelement 8 anliegt, siehe Fig. 3. Das Zusatzelement 9 beeinflusst damit die Dicke des Verbundsystems 30. Zugleich definiert das Zusatzelement 9 die Lage einer Randfaser des federnden Verbundsystems 30, hier aufgrund der Anordnung des Zusatzelements 9 an der nach vorn gerichteten Außenseite 17 des Federelements 8 die Lage der konvexen Randfaser des gekrümmten Biegefeder-Federelements 8. Das Teilstück 37 des Zusatzelements 9, das einmal zu dem Federelement 8 beabstandet und einmal an dem Federelement 8 anliegend ist, befindet sich dabei im hinteren Bereich 35 des Verbundsystems 30. Der hintere Bereich 35 beeinflusst die Federwirkung des Federelements 8 und damit die Funktion des federnden Verbundsystems 30 besonders stark.

[0056] Das Zusatzelement 9 ist zu dem Biegefeder-Federelement 8 verschiebungsfest. Das Zusatzelement 9 ist mit seinem einen Ende 31 an der Verbindungsstelle des Biegefeder-Federelements 8 mit dem Sitzträger 3 festgelegt. Zu diesem Zweck hängt das Zusatzelement 9 mit einem endseitigen Auge auf der Schwenkachse 13 und ist dort, wie das Federelement 8 auch, drehbar zum Sitzträger 3 gelagert. Zwischen dem vorderen Ende 31 des Zusatzelements 9 und dem Biegefeder-Federelement 8 gibt es keine kräfteübertragende Verbindung. Mit seinem anderen Ende 32 ist das Zusatzelement 9 in der Nähe der Verbindungsstelle des Biegefeder-Federelements 8 mit dem Basisträger 1 festgelegt. Insbesondere ist das Zusatzelement 9 dort mit dem Federelement 8 formschlüssig verbunden, z.B. verschraubt. Entsprechende Befestigungsmittel 33 sind in Fig. 1 abgebildet. Die Verbindungsstelle des Biegefeder-Federelements 8 mit dem Sitzträger 3 bildet bei einem Verschwenken des Rückenlehnenträgers 4 in die nach hinten verschwenkte Stellung den Lasteinleitungspunkt des Verbundsystems 30. Das Zusatzelement 9 dient somit als Zugkräfte aufnehmendes Bauteil oder Zugmittel. Entsprechend dieser Belastung bei einem Verschwenken des Rückenlehnenträgers 4 kann man die Funktion des Zusatzelements 9 auch als die eines Untergurtes oder Zuggurtes bezeichnen.

[0057] Die Mechanik 10 umfaßt weiter Verstellmittel, die ausgebildet sind zum Verändern einer die Steifigkeit des federnden Verbundsystems 30 beeinflussenden konstruktiven Eigenschaft des federnden Verbundsystems 30. Im vorliegenden Beispiel sind die Verstellmittel zum Verändern des Querschnitts des federnden Verbundsystems 30 ausgebildet, nämlich zum Verändern der Dicke (Höhe) 19 des federnden Verbundsystems 30,

siehe Fig. 3 und 5, während die Breite des Verbundsystems 30 unverändert konstant bleibt.

[0058] Zu diesem Zweck umfassen die Verstellmittel ein zwischen dem Biegefeder-Federelement 8 einerseits und dem Zusatzelement 9 andererseits angeordnetes, das Biegefeder-Federelement 8 von dem Zusatzelement 9 zumindest entlang eines Teilstücks des federnden Verbundsystems 30 voneinander beabstandendes, stabförmiges Distanzelement 20. Das quer zu der Längserstreckung 18 des Federelements 8 liegende, sich über nahezu die gesamte Breite des Federelements 8 erstreckende Distanzelement 20 liegt dabei auf dem Federelement 8 auf und kann daher auch als Auflageelement bezeichnet werden. Die Position des im Querschnitt trapezförmigen Distanzelements 20 ist entlang der Längserstreckung 18 des federnden Verbundsystems 30 veränderlich einstellbar. Hierzu dient ein unmittelbar mit dem Distanzelement 20 verbundenen, manuell bedienbares Betätigungselement in Gestalt eines Schiebers 24. Mit Hilfe dieses Schiebers 24 läßt sich das Distanzelement 20 entlang der Längserstreckung 18 des federnden Verbundsystems 30 verschieben. Der Schieber 24 befindet sich an der Außenseite 25 des Zusatzelements 9 und ist mit dem Distanzelement 20 über einen Verbind- (nicht abgebildet) verbunden, der in einem in Richtung der Längserstreckung 18 verlaufenden Führungsschlitz 26 des Zusatzelements 9 geführt wird. Die Enden 27, 28 des Führungsschlitzes 26, siehe Fig. 1, definieren dabei zugleich die Endpositionen des Distanzelements 20 für die Mechanik-Einstellungen "weich" und "hart".

[0059] Dabei ist das Distanzelement 20 derart zwischen dem Biegefeder-Federelement 8 und dem Zusatzelement 9 angeordnet ist, daß durch ein Verschieben des Distanzelements 20 die Position der Stelle 29, an der das Zusatzelement 9 an dem Biegefeder-Federelement 8 anliegt, siehe Fig. 3, entlang der Längserstreckung 18 des federnden Verbundsystems 30 veränderbar ist. Auf diese Weise läßt sich ein Randfaserabstand des federnden Verbundsystems 30 gezielt variieren, nämlich der Abstand der durch das Zusatzelement 9 bestimmten konvexen Randfaser zu der neutralen Faser des Verbundsystems 30. Bei der Stelle 29 kann es sich um einen kürzeren oder längeren Abschnitt des Biegefeder-Federelements 8 handeln.

[0060] In der Mechanik-Einstellung "weich", siehe Fig. 2, ist das Zusatzelement 9, abgesehen von seinen beiden festgelegten Endpunkten 31, 32 und dem zwischen Zusatzelement 9 und Federelement 8 angeordneten Distanzelement 20, über seine gesamte Längserstreckung von dem Federelement 8 beabstandet. Anders ausgedrückt erstreckt sich ein Spalt 34 zwischen den beiden Enden 31, 32 des Zusatzelements 9. Wird der Sitzträger 3 vom Rückenlehnen träger 4 mitgenommen, wie dies bei einem Verschwenken des Rückenlehnen trägers 4 in Schwenkrichtung 7 nach hinten der Fall ist, bewegt sich mit dem vorderen Drehgelenk 23 das vordere Ende des Basisträgers 1 in Form des beweglichen Endes 16 des Federelements 8 nach hinten, wodurch das Verbundsys-

tem 30 mit seinem Federelement 8 beaufschlagt wird, siehe Fig. 3. Das Federelement 8 biegt sich, wodurch sich das Zusatzelement 9 abschnittsweise, d.h. innerhalb eines Funktionsabschnittes, nämlich im hinteren, zu dem Festende 15 hin gerichteten Bereich 35 des Federelements 8, an das Federelement 8 anlegt und sich dort der Spalt 34 schließt, während das Zusatzelement 9 in dem vorderen, zu dem beweglichen Ende 16 hin gerichteten Bereich des Federelements 8 eine von dem Federelement 8 durch den Spalt 34 beabstandete Lage beibehält. Die durch das Anlegen des Zusatzelements 9 an das Federelement 8 im hinteren Bereich 35 resultierende, geringfügige Versteifung des Verbundsystems 30 ist dabei vernachlässigbar.

[0061] In der Mechanik-Einstellung "hart", siehe Fig. 4, ist das Zusatzelement 9, abgesehen von seinen beiden festgelegten Endpunkten 31, 32 und dem zwischen Zusatzelement 9 und Federelement 8 angeordneten Distanzelement 20, ebenfalls über seine gesamte Längserstreckung von dem Federelement 8 beabstandet. Anders ausgedrückt erstreckt sich, wie bereits in der Mechanik-Einstellung "weich", der Spalt 34 zwischen den beiden Enden 31, 32 des Zusatzelements 9. Wird nun allerdings der Sitzträger 3 vom Rückenlehnen träger 4 in Schwenkrichtung 7 mitgenommen und das Verbundsystem 30 mit seinem Federelement 8 beaufschlagt, siehe Fig. 5, biegt sich das Federelement 8, wodurch das Zusatzelement 9 erneut bestrebt ist, sich an das Federelement 8 anzulegen. Dies wird jedoch im hinteren Bereich 35 des Federelements 8 durch das dort positionierte Distanzelement 20 verhindert. Es bleibt im hinteren Bereich 35, insbesondere in demjenigen Funktionsabschnitt, in dem zuvor der Spalt geschlossen wurde, bei einer Beabstandung des Zusatzelements 9 von dem Federelement 8. Es kommt dort zu keiner Schließung des Spaltes 34, dieser wird durch das Distanzelement 20 offengehalten. Statt dessen kann es im vorderen Bereich 36 zu einem Anlegen des Zusatzelements 9 an das Federelement 8 kommen, was aber wiederum die Steifigkeit des federnden Verbundsystems 30 nicht wesentlich beeinflußt.

[0062] Das Verschieben des Distanzelements 20 in Richtung des Festendes 15 des Federelements 8, wie in den Fig. 4 und 5 illustriert, hat eine Vergrößerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser im hinteren Bereich 35 des Verbundsystems 30 zur Folge und damit eine Erhöhung der Steifigkeit des Verbundsystems 30, was in einer Erhöhung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnen trägers 4 resultiert. Umgekehrt hat ein Verschieben des Distanzelements 20 in Richtung des beweglichen Endes 15 des Federelements 8, wie in den Fig. 2 und 3 illustriert, eine Verringerung des Randfaserabstandes der konvexen Randfaser zur Folge hat und damit eine Verringerung der Steifigkeit des Verbundsystems 30, was in einer Verringerung des Schwenkwiderstandes des Rückenlehnen trägers 4 resultiert. Zwischen den beiden Endpositionen des Distanzelements 20, die den Mechanik-Einstellung "hart" bzw. "weich" entsprechen, sind beliebig viele Zwischenstellungen möglich, in

die das Distanzelement 20 gebracht werden kann.

[0063] Durch das Verändern der Position des Distanzelements 20 von der Mechanik-Einstellung "weich" zu der Mechanik-Einstellung "hart" wird somit die Position der Stelle 29 verändert, an der bzw. bis zu der das Zusatzelement 9 bei einem nach hinten verschwenkten Rückenlehnenträger 4 an dem Biegefeder-Federelement 8 anliegt. Während sich in der Mechanik-Einstellung "weich" diese Stelle 29 im hinteren Bereich 35 des Federelements 8 befindet, siehe Fig. 3, wird die Position dieser Stelle 29 in der Mechanik-Einstellung "hart" so weit verschoben, daß das Zusatzelement 9 im hinteren Bereich 35 des Federelements 8 überhaupt nicht mehr anliegt.

[0064] Das Verbundsystem 30 kann in anderen Ausführungsbeispielen auch konstruktiv anders ausgeführt sein, insbesondere derart, daß die Verschieberichtungen umgekehrt verlaufen; die Stellungen "weich" und "hart" sind dann vertauscht. Auch kann das Verbundsystem 30 derart ausgeführt sein, daß eine besonders hohe Steifigkeit erreicht wird, wenn das Distanzelement 20 in einem Mittelbereich angeordnet ist, der sich zwischen dem hinteren Bereich 35 und dem vorderen Bereich 36 des Federelements 8 befindet, während eine Positionierung des Distanzelements 20 nahe der Enden 15, 16 des Federelements 8 eine besonders geringe Steifigkeit zur Folge hat (nicht dargestellt).

[0065] Die Verstellmittel sind derart ausgeführt, daß sie eine lastfreie Verschiebung des Distanzelements 20 im unbeaufschlagten Zustand erlauben, also dann, wenn das Biegefeder-Federelement 8 den Sitzträger 3 nicht entgegen einer Bewegung des Rückenlehnenträgers 4 beaufschlagt. Mit anderen Worten ist die Position des Distanzelements 20 im unverschwenkten Zustand der Mechanik 10 kraftlos veränderbar, zur Voreinstellung des später bei einem Verschwenken der Mechanik 10 wirkenden Schwenkwiderstandes.

[0066] Die beschriebene Ausführung des Federsystems der Mechanik 10 in Gestalt des federnden Verbundsystems 30 ist besonders vorteilhaft, da für Federelemente kein zusätzlicher Bauraum benötigt wird. Das gesamte Federsystem ist vollständig innerhalb des ohnehin benötigten Bauraumes der Mechanik 10 untergebracht. Da insbesondere keine Federelemente im Bauraum des Sitzträgers 3 angeordnet sind, kann dieser besonders flach ausgeführt werden, wie dies bei der hier gezeigten offenen Bauform der Mechanik 10 oftmals wünschenswert ist.

[0067] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

[0068] Diese Merkmale bzw. Merkmalskombinationen können jeweils eine selbständige Erfindung begründen, deren Inanspruchnahme ausdrücklich vorbehalten ist.

[0069] Bei der Angabe einer Erfindung definierenden Merkmalskombination müssen einzelne Merkmale aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels nicht

zwingend mit einem oder mehreren oder allen anderen in der Beschreibung dieses Ausführungsbeispiels angegebenen Merkmalen kombiniert werden; diesbezüglich ist jede Unterkombination von Merkmalen eines oder mehrerer Ausführungsbeispiele ausdrücklich mitoffenbart.

[0070] Außerdem können gegenständliche Merkmale der Vorrichtung umformuliert als Verfahrensmerkmale Verwendung finden und Verfahrensmerkmale können umformuliert als gegenständliche Merkmale der Vorrichtung Verwendung finden. Auf diese Weise umformulierte Merkmale sind implizit mitoffenbart.

Bezugszeichenliste

[0071]

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Basisträger |
| 2 | Konusaufnahme |
| 3 | Sitzträger |
| 4 | Rückenlehnenträger |
| 5 | Wange |
| 6 | Mitnehmer |
| 7 | Schwenkrichtung |
| 8 | Biegefeder-Federelement |
| 9 | Zusatzelement |
| 10 | Synchronmechanik |
| 11 | erste Querachse |
| 12 | zweite Querachse |
| 13 | dritte Querachse |
| 14 | Sitzlängsrichtung |
| 15 | Festende des Federelements |
| 16 | bewegliches Ende des Federelements |
| 17 | Außenseite des Federelements |
| 18 | Längserstreckung des Federelements |
| 19 | Dicke des Verbundsystems |
| 20 | Distanzelement |
| 21 | erstes Drehgelenk |
| 22 | zweites Drehgelenk |
| 23 | drittes Drehgelenk |
| 24 | Schieber |
| 25 | Außenseite des Zusatzelements |
| 26 | Führungsschlitz |
| 27 | erstes Ende des Führungsschlitzes |
| 28 | zweites Ende des Führungsschlitzes |
| 29 | Anliegestelle |
| 30 | federndes Verbundsystem |
| 31 | erstes Ende des Zusatzelements |
| 32 | zweites Ende des Zusatzelements |
| 33 | Befestigungsschraube |
| 34 | Spalt |
| 35 | hinterer Bereich des Federelements |
| 36 | vorderer Bereich des Federelements |
| 37 | Teilstück |

Patentansprüche

1. Mechanik (10) für ein Sitzmöbel, insbesondere für einen Bürostuhl,

- mit einer Anzahl Mechanikkomponenten, wenigstens umfassend:

einen Basisträger (1),
einen auf dem Basisträger (1) angeordneten, relativ zu dem Basisträger (1) bewegbaren Sitzträger (3),
und einen mit dem Sitzträger (3) gekoppelten Rückenlehnenträger (4), wobei ein Verschwenken des Rückenlehnenträgers (4) eine Bewegung des Sitzträgers (3) relativ zu dem Basisträger (1) bewirkt,

- mit einem Biegefeder-Federelement (8) zur Beaufschlagung des Sitzträgers (3) entgegen der Bewegung des Rückenlehnenträgers (4),
- mit einem mit dem Biegefeder-Federelement (8) unter Ausbildung eines federnden Verbundsystems (30) zusammenwirkenden Zusatzelement (9),
- und mit Verstellmitteln (20, 24), die ausgebildet sind zum Verändern einer die Steifigkeit des federnden Verbundsystems (30) beeinflussenden Eigenschaft des federnden Verbundsystems (30).

2. Mechanik (10) nach Anspruch 1, wobei das Biegefeder-Federelement (8) nach Art einer Blattfeder ausgeführt ist.

3. Mechanik (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Biegefeder-Federelement (8) ein in eine Mechanikkomponente, insbesondere den Basisträger (1), einteilig integriertes, elastisch verformbares Element ist, das als Energiespeicherglied dient.

4. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Zusatzelement (9) nicht federnd oder nur unwesentlich federnd ist.

5. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Lage des Zusatzelements (9) relativ zu dem Biegefeder-Federelement (8) des federnden Verbundsystems (30) im verschwenkten Zustand der Mechanik (10) von der Einstellung der Verstellmittel (20, 24) abhängig ist, insbesondere derart, daß das Zusatzelement (9) in Abhängigkeit von der Einstellung der Verstellmittel (20, 24) entlang der Längserstreckung (18) des federnden Verbundsystems (30) abschnittsweise an dem Biegefeder-Federelement (8) anliegt oder von dem Biegefeder-Federelement (8) entlang der Längserstreckung (18) des federnden Verbundsystems (30) abschnittsweise

beabstandet ist.

6. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Zusatzelement (9) die Lage einer Randfaser des federnden Verbundsystems (30) definiert.

7. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Zusatzelement (9) zu dem Biegefeder-Federelement (8) verschiebungsfest ist.

8. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Verstellmittel (20, 24) zum Verändern eines Randfaserabstandes des federnden Verbundsystems (30) ausgebildet sind.

9. Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Verstellmittel (20, 24) ein zwischen dem Biegefeder-Federelement (8) und dem Zusatzelement (9) angeordnetes, das Biegefeder-Federelement (8) von dem Zusatzelement (9) zumindest entlang eines Teilstücks des federnden Verbundsystems (30) voneinander beabstandendes Distanzelement (20) umfassen, welches entlang der Längserstreckung (18) des federnden Verbundsystems (30) verschiebbar ist.

10. Sitzmöbel, insbesondere Bürostuhl, mit einer Mechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

FIG 1

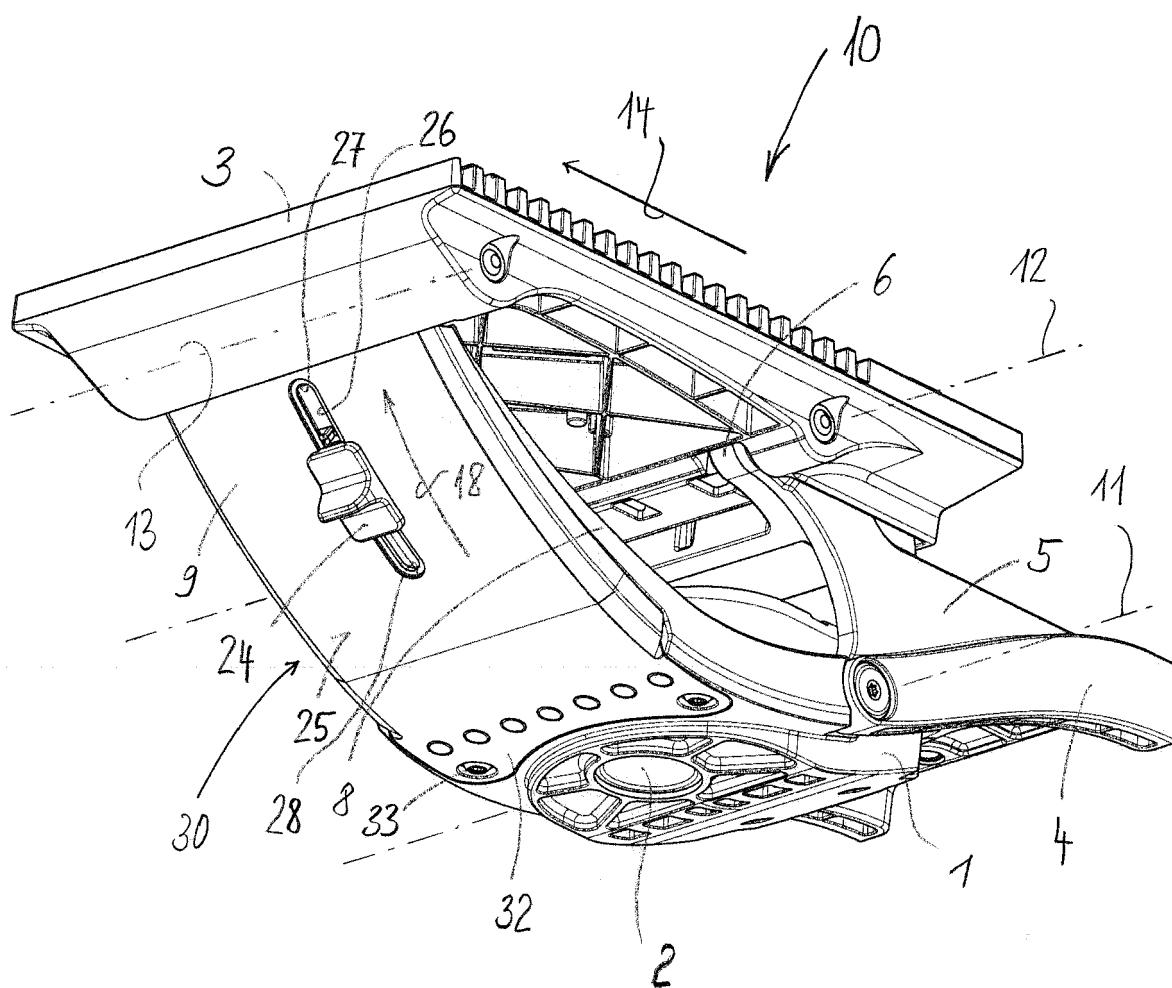


FIG 2

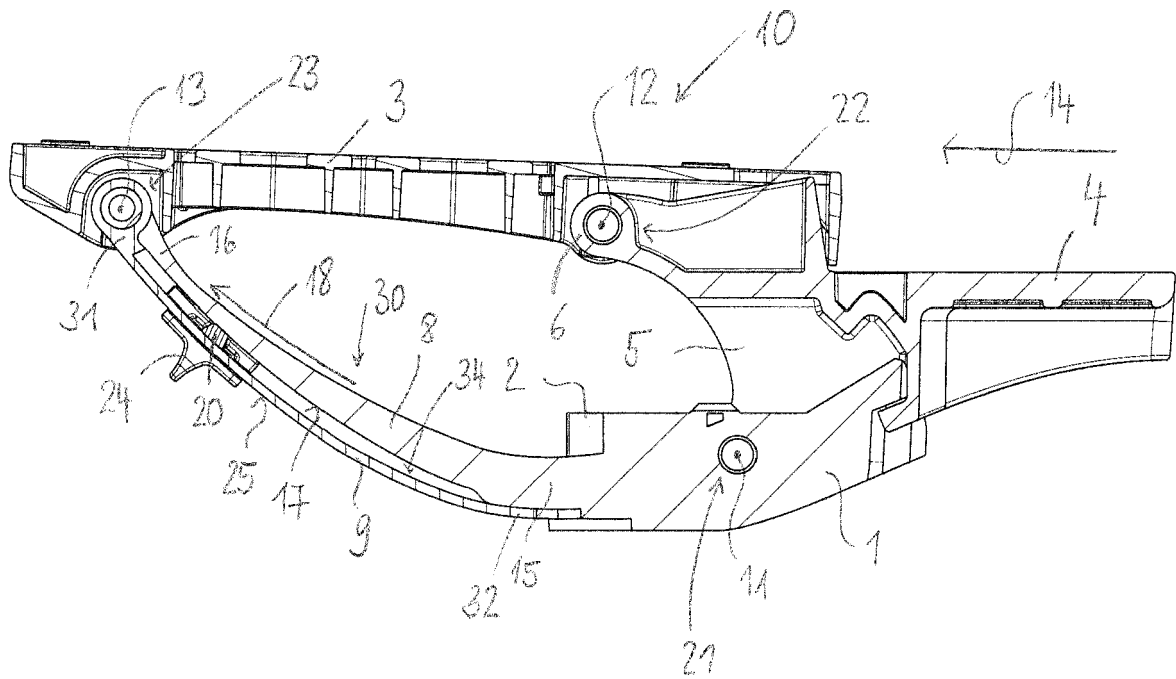


FIG 3

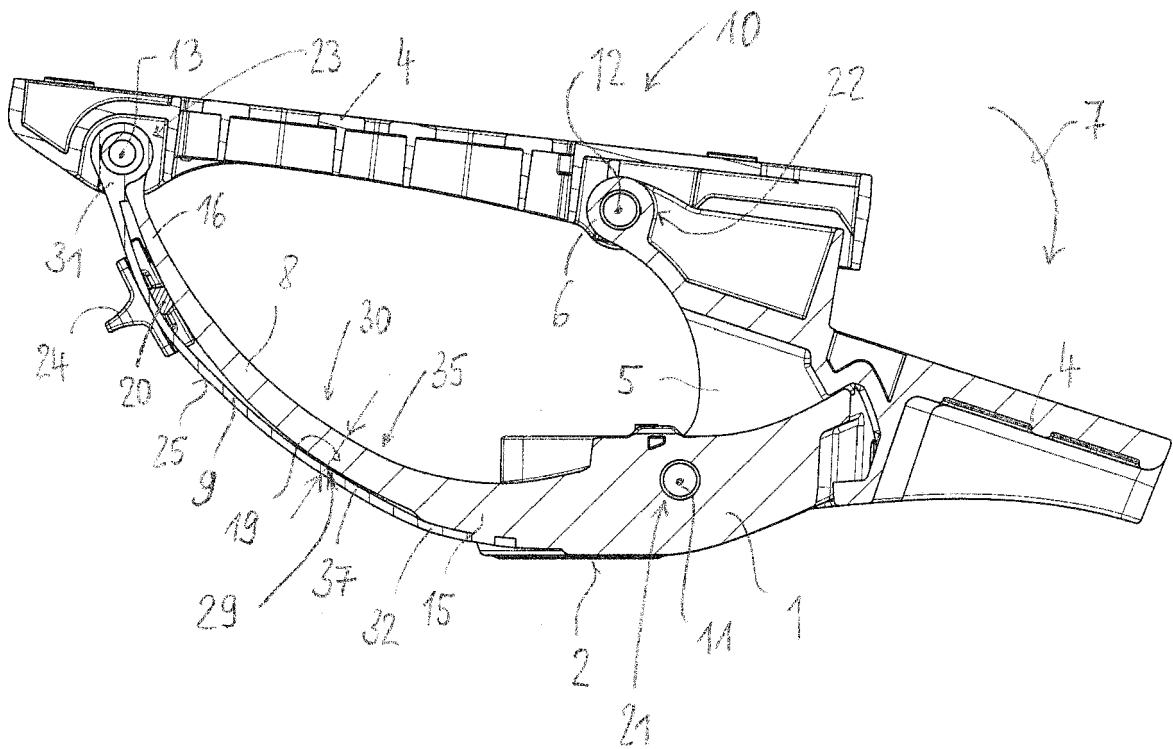


FIG 4

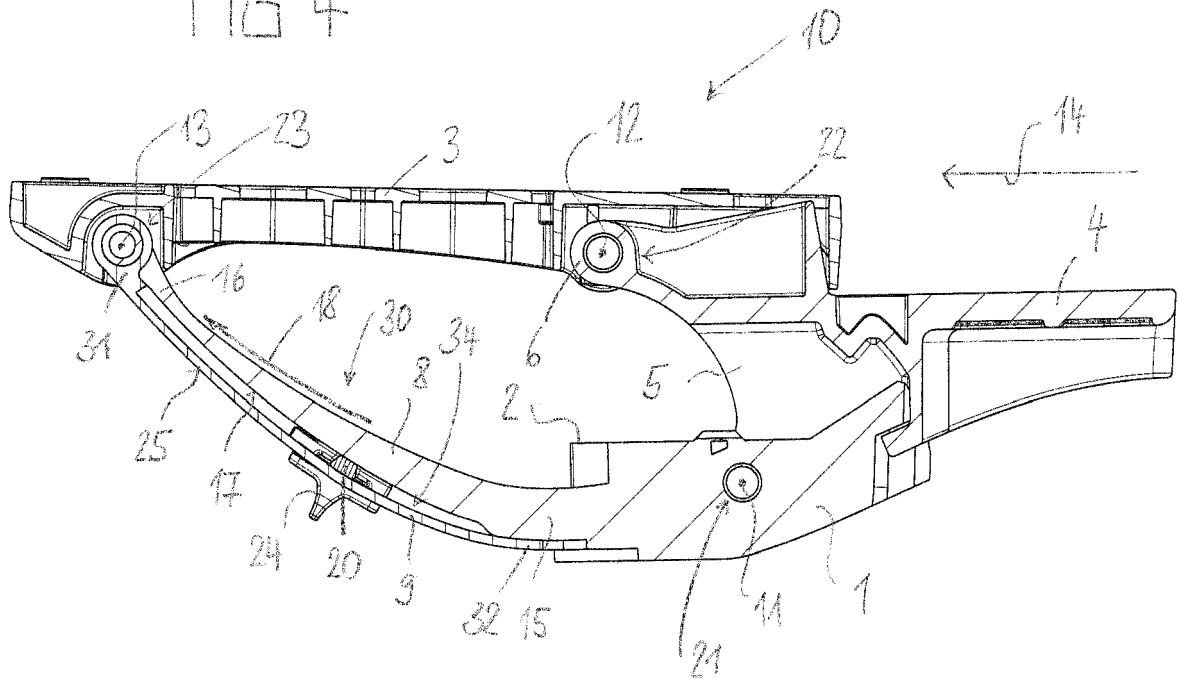
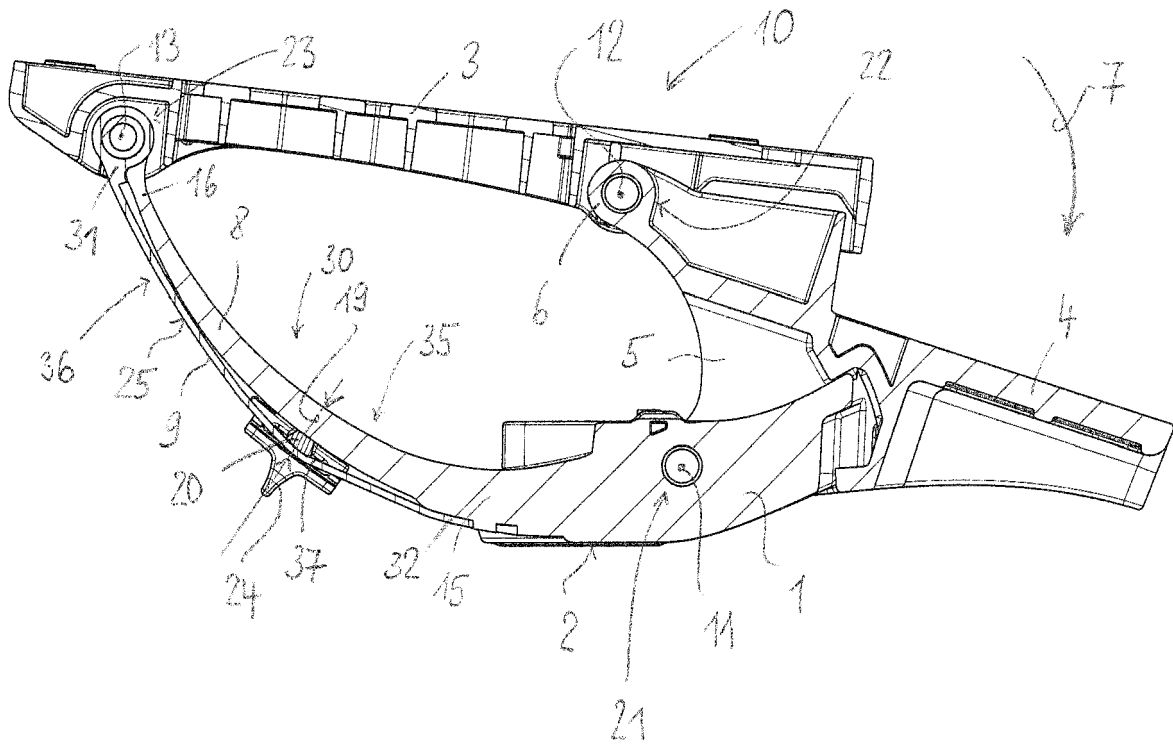


FIG 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 02 0135

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2008/000295 A1 (HANSEN ECKHARD [CH]) 3. Januar 2008 (2008-01-03) * Seite 4, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 13; Abbildungen 1-7 *	1,2,4-8, 10	INV. A47C1/032
X	WO 2021/156672 A1 (DONATI SPA [IT]) 12. August 2021 (2021-08-12) * Absatz [0011] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-6 *	1-4,9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2024	Prüfer Lehe, Jörn
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	

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

EP 24 02 0135

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

10-09-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2008000295	A1	03-01-2008	EP 2046165	A1	15-04-2009
				WO 2008000295	A1	03-01-2008
15	WO 2021156672	A1	12-08-2021	CA 3164571	A1	12-08-2021
				CN 115209765	A	18-10-2022
				DE 202020005916	U1	13-04-2023
				EP 4099868	A1	14-12-2022
				IT 202000002332	A1	06-08-2021
20				KR 20220131938	A	29-09-2022
				US 2023068287	A1	02-03-2023
				WO 2021156672	A1	12-08-2021
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

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 102020110707 A1 [0053]