

(19)



(11)

EP 3 437 519 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(51) Int Cl.:
A47C 3/026 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000637.1**

(22) Anmeldetag: **31.07.2018**

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

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

(72) Erfinder: **Bock, Hermann**
90602 Pyrbaum (DE)

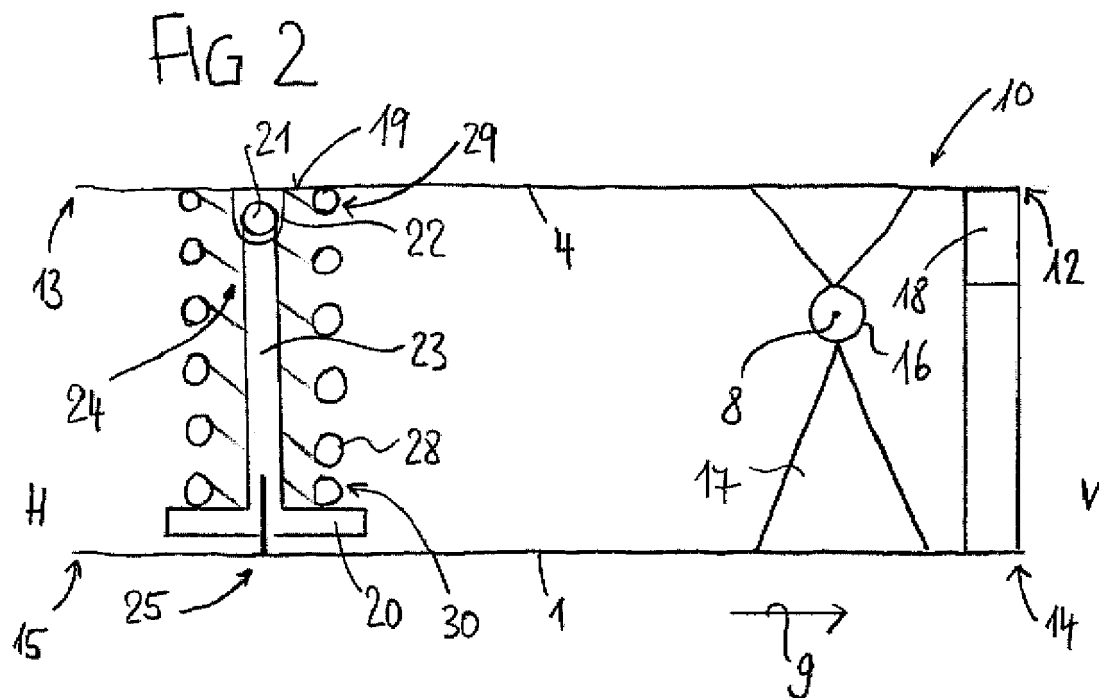
(74) Vertreter: **Schneider, Andreas**
Oberer Markt 26
92318 Neumarkt i.d.OPf. (DE)

(30) Priorität: **05.08.2017 DE 102017117806**

(54) **WIPPMCHANIK**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wippmechanik (10) für einen Stuhl (100), mit einem Basisträger (1), der eine Konusaufnahme (2) aufweist, mit Hilfe der er auf einer Stuhlsäule (3) des Stuhls (100) platzierbar ist, mit einem Sitzträger (4), der mit dem Basisträger (1) über eine quer zu der Stuhllängsrichtung (9) verlaufenden Schwenkachse (8) schwenkbar verbunden ist, wobei der Sitzträger (4) sowohl nach hinten als auch nach vorn verschwenk-

bar ist, und mit einer Anzahl Federelemente (18, 28), die mit dem Sitzträger (4) einerseits und mit dem Basisträger (1) andererseits zusammenwirken, zur Rückführung des Sitzträgers (4) aus einer verschwenkten Stellung in eine Ausgangsstellung, wobei die Anzahl Federelemente (18, 28) in Stuhllängsrichtung (9) gesehen auf beiden Seiten der Schwenkachse (8) sowie asymmetrisch zu der Schwenkachse (8) angeordnet sind.

**EP 3 437 519 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wippmechanik sowie einen Stuhl mit einer Wippmechanik, vorzugsweise einen Besucher- oder Konferenzstuhl.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wippmechaniken bekannt. Dabei handelt es sich um vergleichsweise einfach aufgebaute Baugruppen im Sitzunterbau von Stühlen, bei denen der Rückenlehnenträger starr mit dem Sitzträger, dem Sitz oder dem Rahmen des Stuhles verbunden ist. Die so entstehende Sitzträger-Rückenlehnenträger-Kombination ist mittels der Wippmechanik um eine quer zu der Stuhllängsrichtung verlaufende Schwenkachse nach hinten verschwenkbar, wenn sich der Benutzer des Stuhls an die Rückenlehne anlehnt. Derartige Wippmechaniken werden oftmals anstelle von Synchronmechaniken in preiswerten Besucher- oder Konferenzstühlen verwendet, um dort eine einfache Wippfunktion zu realisieren.

[0003] Trotzdem derartige Wippmechaniken häufig sehr einfach aufgebaut sind, so sind sie doch, zumeist aus Kostengründen, nicht sehr platzsparend konstruiert. Im Gegenteil benötigen sie häufig einen vergleichsweise großen Bauraum, so daß sie als eine von außen deutliche sichtbare Baugruppe im Sitzunterbau zu erkennen sind. Hierdurch ergeben sich, sowohl aus ästhetischer, wie auch aus konstruktiver Sicht Nachteile.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Stuhl bereitzustellen, der über eine kleinbauende Wippmechanik verfügt. Vorzugsweise soll die Wippmechanik zugleich auch konstruktiv einfach aufgebaut sein.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Wippmechanik nach Anspruch 1 bzw. einen Stuhl nach Anspruch 11 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Wippmechanik umfaßt demnach einen Basisträger, der eine Konusaufnahme aufweist, mit Hilfe der er auf einer Stuhlsäule des Stuhls platzierbar ist, sowie einen Sitzträger, der mit dem Basisträger über eine quer zu der Stuhllängsrichtung verlaufenden Schwenkachse schwenkbar verbunden ist, wobei der Sitzträger sowohl nach hinten als auch nach vorn verschwenkbar ist. Außerdem umfaßt die Wippmechanik eine Anzahl Federelemente, die mit dem Sitzträger einerseits und mit dem Basisträger andererseits zusammenwirken, zur Rückführung des Sitzträgers aus einer verschwenkten Stellung in eine Ausgangsstellung. Erfindungsgemäß sind dabei die Anzahl Federelemente in Stuhllängsrichtung gesehen auf beiden Seiten der Schwenkachse sowie asymmetrisch zur Schwenkachse angeordnet.

[0007] Da die Federelemente erfindungsgemäß asymmetrisch zur Schwenkachse angeordnet sind, kann eine vergleichsweise kleinbauende Wippmechanik bereitgestellt werden. Zugleich ist es möglich, den Aufbau konstruktiv einfach zu gestalten. Die erfindungsgemäße Wippmechanik ist daher besonders vorteilhaft einsetz-

bar, wenn nur ein begrenzter Bauraum zur Verfügung steht und/oder aus Kostengründen ein besonders einfacher Aufbau gewünscht ist.

[0008] Die vorgeschlagene Wippmechanik unterscheidet sich von den aus dem Stand der Technik bekannten einseitig verschwenkbaren Mechaniken dadurch, daß ein Verschwenken (Absenken, Kippen, Wippen bzw. Neigen) des Sitzträgers nach Art einer Wippe nach beiden Seiten, also sowohl nach hinten als auch nach vorn möglich ist.

[0009] Von den aus dem Stand der Technik bekannten beidseitig verschwenkbaren Mechaniken unterscheidet sich die vorgeschlagene Wippmechanik durch die asymmetrische Anordnung der Federelemente. Während bei den bisherigen Wippmechaniken die Federn immer in Stuhllängsrichtung gesehen symmetrisch zur Schwenkachse angeordnet sein müssen, da es ansonsten zwangsläufig zu einer Schiefstellung der Mechanik, genauer gesagt des Sitzträgers in der Ausgangsstellung kommt, ist dies bei der hier vorgeschlagenen Wippmechanik nicht der Fall. Die diesbezüglich im Stand der Technik vorhandenen baulichen Einschränkungen entfallen. Da kein symmetrischer Aufbau der Mechanik mehr notwendig ist, können jetzt auch verschiedene Designlösungen verwirklicht werden, deren Realisierung zuvor aufgrund der genannten konstruktiven Grenzen unmöglich war.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausführungen der Erfindung werden im Zusammenhang mit einem Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Stuhl mit einer Wippmechanik,

Fig. 2 eine Wippmechanik (Ausgangsstellung),

Fig. 3 die Wippmechanik aus Fig. 2 in einer nach vorn verschwenkten Stellung,

Fig. 4 die Wippmechanik aus Fig. 2 in einer nach hinten verschwenkten Stellung,

Fig. 5 ein Diagramm zur Federrate der Wippmechanik.

[0011] 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.

[0012] Der in Fig. 1 abgebildete Konferenzstuhl 100 weist eine Wippmechanik 10 auf, wobei die Wippmechanik 10 bezüglich ihrer Mittellängsebene, was die eigentliche Kinematik betrifft, spiegelsymmetrisch aufgebaut ist. Insoweit ist bei der folgenden Beschreibung in der Regel von beiderseits paarweise vorhandenen Konstruktionselementen der Wippmechanik 10 auszugehen.

[0013] Die Wippmechanik 10 umfaßt einen feststehen-

den Basisträger 1, der mittels einer Konusaufnahme 2 auf das obere Ende einer Stuhlsäule 3 des Konferenzstuhles 100 gesetzt ist. Der unbewegliche Basisträger 1 ist im wesentlichen plattenförmig aufgebaut. Oberhalb des Basisträgers 1 ist ein Sitzträger 4 vorgesehen, der ebenfalls im wesentlichen plattenförmig aufgebaut ist und mit seinem hinteren Ende direkt oder indirekt mit einem Rückenlehnenträger 5 verbunden ist. Der von dem Sitzträger 4 getragene Sitz 6 sowie die von dem Rückenlehnenträger 5 getragene Rückenlehne 7 sind lediglich in Fig. 1 angedeutet, in den weiteren Figuren jedoch aus Gründen der Klarheit weggelassen.

[0014] Der Sitzträger 4 ist über eine Schwenkachse 8 im, in Stuhllängsrichtung 9 gesehen, vorderen Bereich des Basisträgers 1 schwenkbar mit dem Basisträger 1 verbunden. Dabei handelt es sich vorzugsweise um die einzige Schwenkachse 8, die den Sitzträger 4 mit dem Basisträger 1 verbindet. Vorzugsweise handelt es sich bei dieser Schwenkachse 8, abgesehen von einer Anzahl von Federelemente, um die einzige Verbindung zwischen Sitzträger 4 und Basisträger 1. Der gesamte Sitz 6 mitsamt Rückenlehne 7 kann relativ zu dem auf der Stuhlsäule 8 feststehend montierten Basisträger 1 nach vorn und hinten verschwenkt werden. Ein Verschwenken um die einzige Schwenkachse 8 nach vorn bedeutet ein Verkippen des Sitzträgers 4 und damit aller mit dem Sitzträger 4 verbundenen Komponenten nach vorn, mit anderen Worten ein Absenken des vorderen Bereiches des Sitzträgers 4 bzw. der Sitzträger Vorderkante 12. Ein Verschwenken um die einzige Schwenkachse 8 nach hinten bedeutet ein Verkippen des Sitzträgers 4 und damit aller mit dem Sitzträger 4 verbundenen Komponenten nach hinten, mit anderen Worten ein Absenken des hinteren Bereiches des Sitzträgers 4 bzw. der Sitzträger Hinterkante 13. In Fig. 2 ist eine Ausgangsstellung gezeigt, bei welcher der Sitzträger 4 eine im wesentlichen waagerechte Lage einnimmt. Fig. 3 zeigt eine Wippmechanik 10 in einer maximal nach vorn verschwenkten Stellung, Fig. 4 zeigt diese Wippmechanik 10 in einer maximal nach hinten verschwenkten Stellung.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Schwenkachse 8 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen bezogen auf den Basisträger 1 außermittig angeordnet. Hierdurch ergibt sich ein asymmetrischer Aufbau der Mechanik 10 in Stuhllängsrichtung 9, d.h. eine asymmetrische Anordnung der Schwenkachse 8 und/oder der Anzahl der Federelemente. Im Gegensatz zu den aus dem Stand der Technik bekannten Wippmechaniken, bei denen die Hauptschwenkachse 8 zwingend mittig angeordnet ist, resultiert aus der außermittigen Anordnung ein erhöhter Sitzkomfort für den Benutzer. Geht man von einer etwa mittigen Anordnung der Konusaufnahme 2 im Basisträger 1 aus, ist die Schwenkachse 8 demnach in Stuhllängsrichtung 9 gesehen neben der Konusaufnahme 2 angeordnet. Durch diese versetzte Anordnung der Schwenkachse 8 kann die Bauhöhe der Wippmechanik 10 gering gehalten werden. Im Vergleich zu solchen Wippmechaniken, bei denen die

Schwenkachse 8 direkt über der Konusaufnahme 2 vorgesehen ist, ergibt sich dadurch eine besonders flache Bauform.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Schwenkachse 8 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen, bezogen auf den Basisträger 1, im vorderen Bereich der Mechanik 10 angeordnet bzw. in der vorderen Hälfte der Mechanik 10 oder anders ausgedrückt näher an dem vorderen Ende 14 des Basisträgers 1 als an dessen hinterem Ende 15. Geht man von einer etwa mittigen Anordnung der Konusaufnahme 2 im Basisträger 1 aus, könnte man auch sagen, daß die Schwenkachse 8 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen vor der Konusaufnahme 2 angeordnet ist. Der Vorteil der Anordnung der Schwenkachse 8 im vorderen Bereich ist, daß kein oder jedenfalls nur ein vergleichsweise geringes Anheben der Sitzträger Vorderkante 12 bei einem Verschwenken der Sitz-Rückenlehnen-Kombination nach hinten erfolgt. Darüber hinaus wird der Bauraum der Mechanik 10 besser ausgenutzt. Der zur Verfügung stehende Bauraum kann gegebenenfalls für andere Funktionen der Mechanik 10 genutzt werden. Außerdem ergeben sich durch die asymmetrische Anordnung der Schwenkachse 8 gegenüber einer symmetrischen Anordnung mehr Designmöglichkeiten zur Gestaltung des Stuhles 100.

[0017] Bei den in den Figuren dargestellten Wippmechaniken 10 ist die Lage der Schwenkachse 8 der Mechanik 10 beispielsweise durch einen mit dem Sitzträger 4 fest verbunden Bolzen 16 definiert, der in zwei an dem Basisträger 1 vorgesehenen Lagern 17 gelagert ist. Die Lager 17 sind derart versetzt zu der Konusaufnahme 2 angeordnet, daß die quer zu der Stuhllängsrichtung 9 verlaufende Schwenkachse 8 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen neben der Konusaufnahme 2, nämlich vor der Konusaufnahme 2 angeordnet ist. Es liegt somit eine außermittige Anordnung der Schwenkachse 8 vor.

[0018] Die Anzahl Federelemente 18, 28, die mit dem Sitzträger 4 einerseits und mit dem Basisträger 1 andererseits zusammenwirken, dienen zur Rückführung des Sitzträgers 4 aus einer verschwenkten Stellung in eine nicht verschwenkte Ausgangsstellung. Dabei sind diese Federelemente 18, 28 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen auf beiden Seiten der Schwenkachse 8, d.h. vor und hinter der Schwenkachse 8, angeordnet. Außerdem sind diese Federelemente 18, 28 in Stuhllängsrichtung 9 gesehen asymmetrisch zur Schwenkachse 8 angeordnet. Das bedeutet, daß die Federn 18, 28 in Längsrichtung 9 unterschiedliche Abstände zur Schwenkachse 8 aufweisen.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind wenigstens ein in Stuhllängsrichtung 9 gesehen vor der Schwenkachse 8 angeordnetes vorderes Federelement 18 und wenigstens ein in Stuhllängsrichtung 9 gesehen hinter der Schwenkachse 8 angeordnetes hinteres Federelement 28 vorgesehen, wobei das vordere Federelement 18 ausschließlich bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach vorn und das hintere Federelement 28 ausschließlich bei einem Verschwen-

ken des Sitzträgers 4 nach hinten von dem Sitzträger 4 beaufschlagt wird.

[0020] Es liegt damit eine klare Trennung der Funktionen der Federn 18, 28 vor. Das hintere Federelement 28 dient allein, d.h. ausschließlich, zur Einstellung des Schwenkwiderstandes bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach hinten und zur Rückführung des Sitzträgers 4 von hinten, also aus der nach hinten unten verkippten Stellung, in die unverschwenkte Ausgangslage zurück. Das vordere Federelement 18 dient allein, d.h. ausschließlich, zur Definition des Schwenkwiderstandes bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach vorn und zur Rückführung des Sitzträgers 4 von vorn, also aus der nach vorn unten verkippten Stellung, zurück in die unverschwenkte Ausgangslage.

[0021] Das bedeutet, daß bei einem Verschwenken (Kippen) des Sitzträgers 4 nach vorn das hintere Federelement 28 nicht beaufschlagt wird und daher ohne Funktion ist. Ebenso wird das vordere Federelement 18 bei einem Verschwenken (Kippen) des Sitzträgers 4 nach hinten nicht beaufschlagt und ist ohne Funktion.

[0022] Sowohl vorn als auch hinten kann jeweils nur ein einziges Federelement 18, 28 angeordnet sein, welches dann vorzugsweise in der Mittellängsebene der Mechanik 10 liegt. Alternativ sind vorn und/oder hinten mehrere Federelemente 18, 28 vorgesehen, vorzugsweise ausgeführt als Elemente jeweils eines einzigen Federpakets, dessen Federn beispielsweise rechts und links von der Mittellängsebene, jedoch im gleichen Abstand zu der Schwenkachse 8, angeordnet sind.

[0023] Bei dem hinteren Federelement 28 handelt es sich in dem gezeigten Beispiel um eine Druckfeder, genauer eine Schraubendruckfeder. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung greift das hintere Federelement 28 einerseits unmittelbar bzw. direkt an einem Anlagestück 19 des Sitzträgers 4 und andererseits an einem mit dem Sitzträger 4 unter Ausbildung eines rotatorischen Freiheitsgrades beweglich verbundenen Gegenstück 20 an und ist zwischen diesen beiden Bauteilen 19, 20 vorgespannt, wobei das Anlagestück 19 bei der in diesem Beispiel verwendeten Schraubenfeder 28 als oberer Federteller 31 und das Gegenstück 20 als unterer Federteller 32 ausgebildet sind. Das Anlagestück 19 kann dabei lediglich als integrierter Teil des Sitzträgers 4 ausgeführt sein oder aber als ein mit dem Sitzträger 4 fest verbundenes separates Bauteil.

[0024] Die hintere Feder 28 greift mit anderen Worten mit ihrem oberen, in Richtung Sitzträger 4 weisenden Federende 29 unmittelbar, gegebenenfalls über ein geeignetes Federaufnahme- oder Federmontageelement (nicht abgebildet) am Sitzträger 4 an, während sie mit ihrem unteren, in Richtung Basisträger 1 weisenden Federende 30 an einem zwischen Sitzträger 4 und Basisträger 1 angeordneten Gegenstück 20 angreift.

[0025] Dieses den unteren Federteller 32 bzw. ein anderes geeignetes Federaufnahme- oder Federmontageelement aufweisende Gegenstück 20 ist mit dem Sitzträger 4 gelenkig verbunden und wird bei einem Verkippen

des Sitzträgers 4 nach vorn von dem Sitzträger 4 nach oben, d.h. von dem Basisträger 1 weg, mitgenommen. Zur Ausbildung der beweglichen Verbindung liegt das Gegenstück 20 beispielsweise mit einem horizontalen Querbolzen 21 in einer nach Art eines Bügels geformten, von der Unterseite des Sitzträgers 4 ausgehend nach unten in Richtung Basisträger 1 ausgeformten Aufnahme 22 des Sitzträgers 4 unter Ausbildung eines rotatorischen Freiheitsgrades ein. Der Querbolzen 21 ist dabei mit dem unteren Federteller 32 über einen in Federlängsrichtung verlaufenden Steg 23 verbunden. Sowohl der Bügel 22 als auch der Steg 23 mit dem Bolzen 21 befinden sich dabei im Inneren 24 der Schraubenfeder 28.

[0026] Zugleich ist das Gegenstück 20 am Basisträger 1 vertikal geführt. Während das Gegenstück 20 in der unverschwenkten Ausgangslage am Basisträger 1 anliegt, siehe Fig. 2, und somit einen Anschlag der Feder 28 an den Basisträger 1 bewirkt, dient eine hierfür vorgesehene Vertikalführung 25 dazu, daß das Gegenstück 20 mit dem hinteren Federelement 28, das von dem Sitzträger 4 bei einem Verschwenken nach vorn mitgenommen und nach oben vom Basisträger 1 weg bewegt wird, nicht unkontrollierbar von dem Basisträger 1 entfernt wird. Statt dessen gewährleistet die Vertikalführung 25, daß das Federelement 28 bei einer Rückführung des Sitzträgers 4 in die neutrale Ausgangslage erneut in seine ursprüngliche Position am Basisträger 1 zurückfindet. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung hebt zwar das Gegenstück 20 bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach vorn zumindest teilweise von dem Basisträger 1 ab und/oder das Federelement 28 verbiegt sich entlang seiner Längsachse. Den Bezug zu dem Basisträger 1 verliert das Gegenstück 20 jedoch dabei nie.

[0027] Die Vertikalführung 25 kann im einfachsten Fall beispielsweise durch eine Nut-Feder-Kombination oder dergleichen realisiert werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt ein als Teil des Basisträgers 1 ausgeführter, sich aus der Oberseite des Basisträgers 1 in Richtung Sitzträger 4 erstreckender Führungszapfen 26 in einer korrespondierenden Öffnung 27 an der Unterseite bzw. im Inneren des Gegenstücks 20 ein, wobei der Führungszapfen 26 so lang und die Öffnung 27 so tief ist, daß der Zapfen 26 die Öffnung 27 auch bei einem maximal nach vorn verschwenkten Sitzträger 4 nicht verläßt, siehe Fig. 3.

[0028] Während das hintere Federelement 28 in der nach vorn gekippten Stellung des Sitzträgers 4 ohne Funktion ist und einfach von dem Sitzträger 4 mitgenommen wird, wobei das Gegenstück 20 vom Basisträger 1 abhebt und dabei vertikal geführt wird, wird das hintere Federelement 28 bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach hinten komprimiert, wobei das Gegenstück 20 gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung erneut an dem jetzt als Widerlager dienenden Basisträger 1 anliegt, siehe Fig. 4. Der sich nach oben in Richtung des Sitzträgers 4 erstreckende Steg 23 des Gegenstücks 20 wird dann erforderlichenfalls durch den Sitzträger 4 hindurch geführt, zu welchem Zweck der Bügel 22 nach

oben offen ausgeführt ist.

[0029] In der unverschwenkten Ausgangslage ist das hintere Federelement 28 vorgespannt und stützt sich nach oben am Sitzträger 4 ab. Gleichzeitig drückt das hintere Federelement 28 das Gegenstück 20 nach unten an den Basisträger 1. Hierdurch wird der Sitzträger 4 in seiner unverschwenkten Ausgangsstellung gehalten, bei der in dem illustrierten Beispiel der Sitzträger 4 im wesentlichen waagrecht angeordnet ist. Das Einnehmen und Verlassen dieser Ausgangsstellung ist für den Benutzer spürbar.

[0030] Das vordere Federelement 18, das entsprechend der Funktionsweise des hinteren Federelements 28 funktional ebenfalls als Druckfeder ausgeführt ist, ist nicht vorgespannt. Der Sitzträger 4 liegt in der nicht verschwenkten Ausgangslage auf dem vorderen Federelement 18 mehr oder weniger kraftfrei auf. Es erfolgt mit anderen Worten keine bzw. keine wesentliche Beaufschlagung des vorderen Federelements 18 durch den Sitzträger 4 in der Nullstellung. Das vordere Federelement 18 ist vorzugsweise als massiver Block aus einem geeigneten elastischen Kunststoffmaterial, z.B. einem Elastomer, ausgeführt.

[0031] Im einfachsten Fall ist die vordere Feder 18 so platziert, daß sie unmittelbar zwischen Basisträger 1 und Sitzträger 4 wirkt. Das vordere Federelement 18 wird bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach vorn komprimiert. Es dient bei einem Aufstehen des Benutzers zur selbständigen Rückstellung des Sitzträgers 4 in seine Ausgangslage. Entsprechend der Ausführung der Feder 18 wirkt dabei eine definierte Rückstellkraft.

[0032] Eine Begrenzung des Schwenkwinkels nach vorn erfolgt durch separate Anschlagselemente an Basisträger 1 und/oder Sitzträger 4, wobei diese Anschlagselemente vorzugsweise in Stuhllängsrichtung 9 vor dem vorderen Federelement 18 angeordnet sind (nicht abgebildet).

[0033] Bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach hinten ist das vordere Federelement 18 ohne Funktion. Das hintere Federelement 28 wird komprimiert, wobei das Gegenstück 20 am Basisträger 1 als Widerlager anliegt. Auch hier ergibt sich eine definierte Rückstellkraft in die waagrechte Ausgangsstellung des Sitzträgers 1.

[0034] Die Federrate 34 des vorderen Federelements 18 kann von der Federrate 33 des hinteren Federelements 28 abweichen, siehe Fig. 5, so daß bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach vorn ein anderer Schwenkwiderstand vorhanden und für den Benutzer des Stuhls spürbar ist als bei einem Verschwenken des Sitzträgers 4 nach hinten. Die Größe der Vorspannung 35 des hinteren Federelements 28 kann je nach Anwendungsfall variieren.

[0035] Die Begrenzung der Kippbewegung nach hinten erfolgt durch separate Anschlagselemente an Basisträger 1 und/oder Sitzträger 4, wobei diese Anschlagselemente vorzugsweise in Stuhllängsrichtung 9 gesehen hinter dem hinteren Federelement 28 angeordnet sind (nicht abgebildet).

[0036] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0037]

10	1	Basisträger
	2	Konusaufnahme
	3	Stuhlsäule
	4	Sitzträger
	5	Rückenlehnenenträger
15	6	Sitz
	7	Rückenlehne
	8	Schwenkachse
	9	Stuhllängsrichtung
	10	Wippmechanik
20	11	(frei)
	12	Sitzträgervorderkante
	13	Sitzträgerhinterkante
	14	vorderes Ende des Basisträgers
	15	hinteres Ende des Basisträgers
25	16	Bolzen
	17	Lager
	18	vorderes Federelement
	19	Anlagestück
	20	Gegenstück
30	21	Querbolzen
	22	Aufnahme- und Haltebügel
	23	Steg
	24	Federinnenraum
	25	Vertikalführung
35	26	Führungszapfen
	27	Führungsöffnung
	28	hinteres Federelement
	29	oberes Federende
	30	unteres Federende
40	31	oberer Federteller
	32	unterer Federteller
	33	Federrate
	34	Federrate
	35	Vorspannung

Patentansprüche

1. Wippmechanik (10) für einen Stuhl (100),

- mit einem Basisträger (1), der eine Konusaufnahme (2) aufweist, mit Hilfe der er auf einer Stuhlsäule (3) des Stuhls (100) platzierbar ist,
- mit einem Sitzträger (4), der mit dem Basisträger (1) über eine quer zu der Stuhllängsrichtung (9) verlaufenden Schwenkachse (8) schwenkbar verbunden ist,

wobei der Sitzträger (4) sowohl nach hinten als auch nach vorn verschwenkbar ist, und

- mit einer Anzahl Federelemente (18, 28), die mit dem Sitzträger (4) einerseits und mit dem Basisträger (1) andererseits zusammenwirken, zur Rückführung des Sitzträgers (4) aus einer verschwenkten Stellung in eine Ausgangsstellung, 5
10

wobei die Anzahl Federelemente (18, 28) in Stuhllängsrichtung (9) gesehen auf beiden Seiten der Schwenkachse (8) sowie asymmetrisch zu der Schwenkachse (8) angeordnet sind. 15

2. Wippmechanik (10) nach Anspruch 1, wobei die Schwenkachse (8) in Stuhllängsrichtung (9) gesehen außermittig angeordnet ist. 20
3. Wippmechanik (10) nach Anspruch 2, wobei die Schwenkachse (8) in Stuhllängsrichtung (9) gesehen im vorderen Bereich des Basisträgers (1) angeordnet ist. 25
4. Wippmechanik (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei wenigstens ein in Stuhllängsrichtung (9) gesehen vor der Schwenkachse (8) angeordnetes vorderes Federelement (18) und wenigstens ein in Stuhllängsrichtung (9) gesehen hinter der Schwenkachse (8) angeordnetes hinteres Federelement (28) vorgesehen sind, wobei das vordere Federelement (18) ausschließlich bei einem Verschwenken des Sitzträgers (4) nach vorn und das hintere Federelement (28) ausschließlich bei einem Verschwenken des Sitzträgers (4) nach hinten von dem Sitzträger (4) beaufschlagt wird. 30
35
5. Wippmechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das hintere Federelement (28) einerseits an einem Anlagestück (19) des Sitzträgers (4) und andererseits an einem mit dem Sitzträger (4) beweglich verbundenen Gegenstück (20) angreift und zwischen diesen beiden Bauteilen (19, 20) vorgespannt ist. 40
45
6. Wippmechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gegenstück (20) bei einem Verschwenken des Sitzträgers (4) nach vorn zumindest teilweise von dem Basisträger (1) abhebt. 50
7. Wippmechanik (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Gegenstück (20) bei einem Verschwenken des Sitzträgers (4) nach hinten an dem als Widerlager dienenden Basisträger (1) anliegt. 55
8. Stuhl mit einer Wippmechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

FIG 1

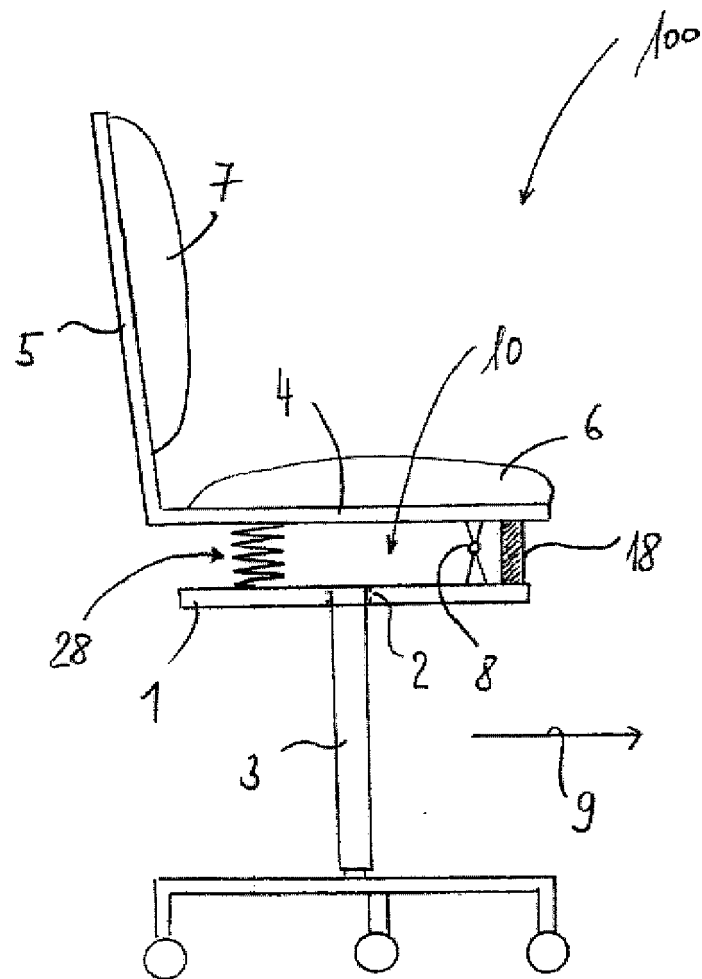


FIG 2

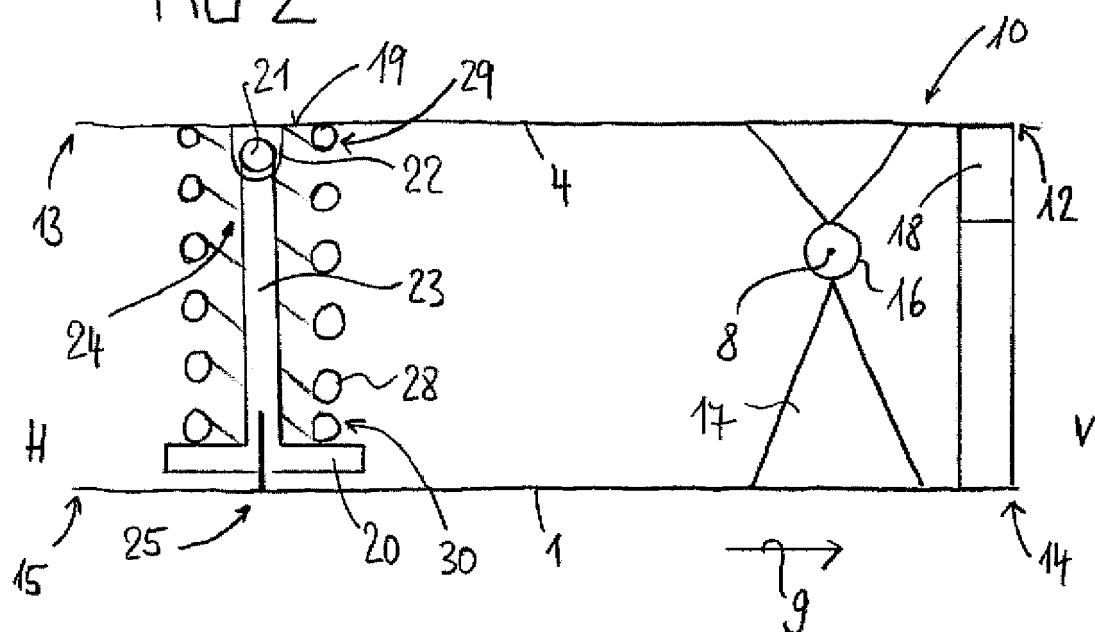
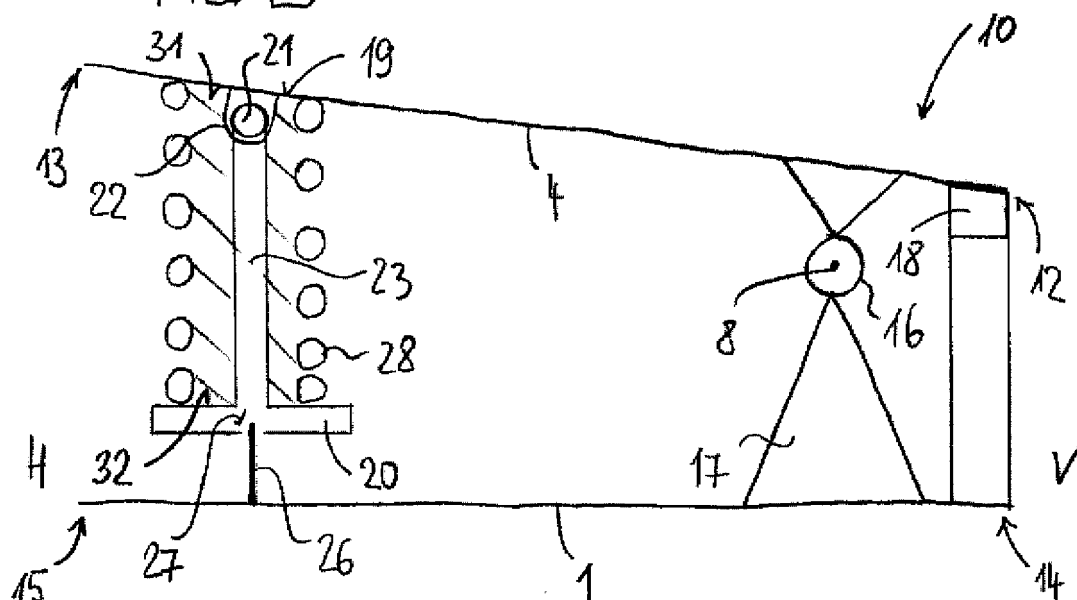
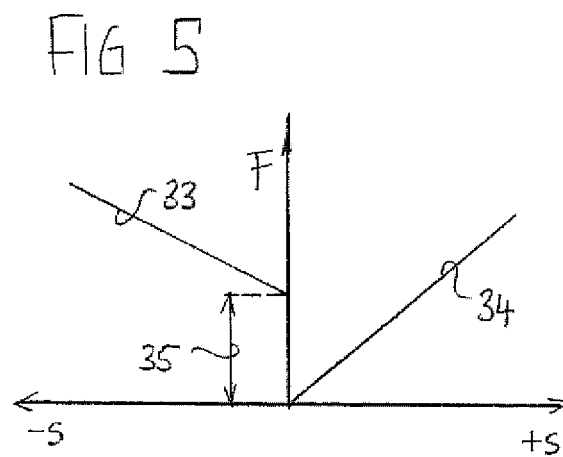
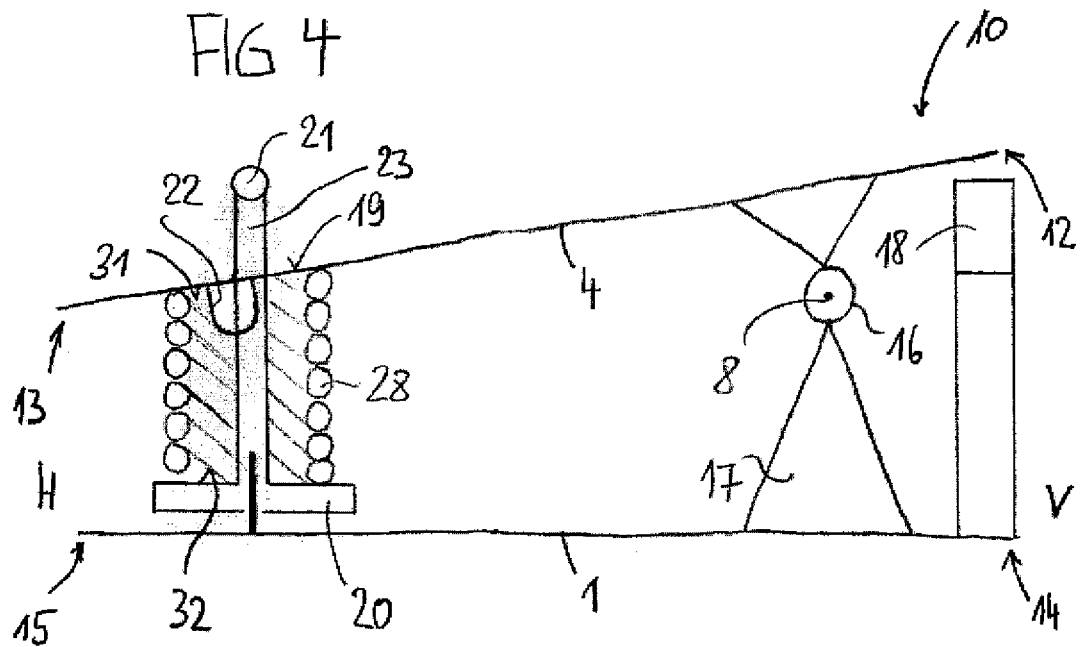


FIG 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0637

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 88/05276 A1 (OPSVIK PETER AS [NO]) 28. Juli 1988 (1988-07-28) * Abbildungen *	1,2,4,8	INV. A47C3/026
X	DE 20 22 525 A1 (VOGEL IGNAZ KG) 25. November 1971 (1971-11-25) * Seite 1, Absatz 2; Abbildungen *	1,2,8	
A		3-7	
X	US 2007/252419 A1 (TAKAHASHI YUKIE [JP]) 1. November 2007 (2007-11-01) * Absätze [0039], [0045]; Abbildungen *	1,2,8	
X	GB 2 340 746 A (ASHFIELD ENG CO WEXFORD LTD [IE]) 1. März 2000 (2000-03-01) * Abbildungen *	1,8	
A		2-7	
A	GB 2 513 153 A (DEEP THOUGHT LTD [GB]) 22. Oktober 2014 (2014-10-22) * Seite 1, Absatz 5; Abbildungen *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2018	Prüfer Kis, Pál
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 00 0637

5 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.

29-10-2018

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8805276	A1	28-07-1988	DE 3890037 C2 24-01-1991 DE 3890037 T1 03-05-1989 JP H0556883 B2 20-08-1993 JP H01500406 A 16-02-1989 NO 870301 A 25-07-1988 US 4890886 A 02-01-1990 WO 8805276 A1 28-07-1988
DE 2022525	A1	25-11-1971	KEINE
US 2007252419	A1	01-11-2007	JP W02006027822 A1 08-05-2008 US 2007252419 A1 01-11-2007 WO 2006027822 A1 16-03-2006
GB 2340746	A	01-03-2000	AT 310426 T 15-12-2005 AU 763498 B2 24-07-2003 CA 2338568 A1 10-02-2000 CN 1311641 A 05-09-2001 DE 69928538 D1 29-12-2005 DE 69928538 T2 14-09-2006 EP 1100357 A1 23-05-2001 ES 2255285 T3 16-06-2006 GB 2340746 A 01-03-2000 IE 990637 A1 22-03-2000 JP 2002521112 A 16-07-2002 NO 20010474 A 27-03-2001 US 2001005094 A1 28-06-2001 US 2002163234 A1 07-11-2002 WO 0005996 A1 10-02-2000
GB 2513153	A	22-10-2014	CN 203814979 U 10-09-2014 GB 2513153 A 22-10-2014

EPO FORM P0461

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