



(11) **EP 3 429 432 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.11.2019 Patentblatt 2019/47

(21) Anmeldenummer: **17710891.7**

(22) Anmeldetag: **14.03.2017**

(51) Int Cl.:
A47C 31/12^(2006.01) A47C 7/44^(2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/056004

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/157945 (21.09.2017 Gazette 2017/38)

(54) **STUHL**

CHAIR

CHAISE

(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

(30) Priorität: **14.03.2016 DE 102016104636**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(73) Patentinhaber:
• **Schmitz, Burkhard**
10587 Berlin (DE)
• **Zwick, Carola**
10587 Berlin (DE)
• **Zwick, Roland**
10587 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
• **Schmitz, Burkhard**
10587 Berlin (DE)
• **Zwick, Carola**
10587 Berlin (DE)
• **Zwick, Roland**
10587 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A2-2007/110732 DE-A1-102013 005 861

EP 3 429 432 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stuhl gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2013 005 861 A1 ist ein Stuhl bekannt, welcher ein Grundgestell, ein Sitzelement, ein Rückenelement, einen Federmechanismus und eine Verstelleinrichtung umfasst, wobei der Federmechanismus eine einseitig in das Grundgestell eingespannte Blattfeder und ein zwischen der Blattfeder und dem Grundgestell auf einer Fahrbahn verfahrbares Auflager umfasst und wobei die Verstelleinrichtung ein Stellglied und ein Übertragungsmittel umfasst.

[0003] Weiterhin ist aus der WO 2007/110732 A2 ein Stuhl bekannt, welcher ein Grundgestell, ein Sitzelement, ein Rückenelement, einen Federmechanismus und eine Verstelleinrichtung umfasst, wobei der Federmechanismus eine einseitig in das Grundgestell eingespannte Blattfeder und ein zwischen der Blattfeder und dem Grundgestell auf einer Fahrbahn verfahrbares Auflager umfasst, wobei die Verstelleinrichtung ein Stellglied und ein Übertragungsmittel umfasst und wobei eine Übersetzung einer Bewegung des Stellglieds in eine Bewegung des Auflagers mit einem Übersetzungsverhältnis von 1:0,5 bis 1:4 erfolgt.

[0004] Moderne Büroräume werden zunehmend oft derart genutzt, dass die einzelnen Mitarbeiter keinen festen Arbeitsplatz haben, sondern abhängig von betrieblichen Erfordernissen über das Jahr an unterschiedlichen Arbeitsplätzen arbeiten. Hierdurch müssen diese Mitarbeiter vergleichsweise oft einen am jeweiligen Arbeitsplatz vorhandenen Stuhl auf ihre individuellen Anforderungen einstellen. Dieser Vorgang ist zeitintensiv und wird deshalb oftmals vernachlässigt, so dass der einzelne Mitarbeiter unter Umständen längere Zeit auf einen unzureichend eingestellten Stuhl sitzt und hierdurch langfristig gesundheitliche Probleme bekommen kann.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Stuhl vorzuschlagen, welcher von unterschiedlichen Nutzern rasch auf die individuellen Anforderungen einstellbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen angegeben.

[0007] Entsprechend der Erfindung erfolgt eine Übersetzung einer Bewegung des Stellglieds in eine Bewegung des Auflagers mit einem Übersetzungsverhältnis von 1:0,5 bis 1:4. Hierdurch ist es einem Nutzer möglich, mit minimalen Zeitaufwand eine Einstellung des Stuhls vorzunehmen. Selbst ein sehr leichter Nutzer kann somit in kurzer Zeit einen auf einen sehr schweren Nutzer eingestellten Stuhl optimal auf seine Bedürfnisse umstellen.

[0008] Es ist vorgesehen, dass die Fahrbahn als gewölbte Fläche ausgebildet ist, welche derart auf einen gewölbten Verlauf der jeweils zugeordneten Blattfeder angepasst ist, dass ein zwischen der Fahrbahn und einer Unterseite der Blattfeder ausgebildeter Bewegungsraum

ein durch die Blattfeder ungehindertes Verfahren des Auflagers zwischen einer Grundstellung des Auflagers und einer Endstellung des Auflagers zulässt, sofern der hintere Schwingarm frei von einer Belastung durch einen sich gegen das Rückenelement zurücklehnenen Nutzer ist und dass ein jeweils in radialer Richtung zwischen der Fahrbahn und der zugeordneten Blattfeder gemessener Abstand in dem gesamten Bewegungsraum gleichbleibend ist. Durch das Vorsehen eines derartigen Freiraums für das Auflager lassen sich die Reibkräfte, welche das Auflager bei seiner Bewegung zwischen seinen unterschiedlichen Stellungen überwinden muss, auf ein Minimum reduzieren, so dass dieses mit geringem Kraftaufwand in alle Positionen verschoben werden kann und sich die Blattfeder bei einer Belastung des Rückenelements ohne

- WEITER AUF SEITE 3 DER URSPRÜNGLICH EIN-GEREICHTEN UNTERLAGEN -

[0009] wesentliche Verzögerung auf das Auflager auflegt, so dass quasi sofort die durch die jeweilige Stellung des Auflagers vorgewählte Abstützkraft zur Verfügung steht.

[0010] Weiterhin ist es vorgesehen, das Stellglied als Welle oder Linearführung auszubilden und den Stuhl mit einem Antrieb zur Bewegung des Stellglieds auszustatten, wobei das Übertragungsmittel ein Gestänge und/oder einen Bowdenzug und/oder ein Getriebe umfasst, wobei das Übertragungsmittel mit dem Auflager verbunden ist und wobei das Übertragungsmittel mit dem Stellglied verbunden ist. Hierdurch lässt sich eine in das Stellglied eigeleitete Drehbewegung bzw. eine in das Stellglied eingeleitete Schiebbewegung auf technisch einfache Weise in eine Bewegung des Auflagers umsetzen.

[0011] Es ist vorgesehen, den Antrieb als manuellen Antrieb auszubilden und diesen mit einem Schieber oder einem Drehknopf auszustatten, über welchen zur Verstellung des Auflagers auf das Stellglied eingewirkt werden kann.

[0012] Es ist auch vorgesehen, den Antrieb als elektrischen Antrieb auszubilden und diesen mit einem elektrischen Linearantrieb oder mit einem elektrischen Drehantrieb auszustatten. Hierdurch ist eine motorische Verstellung der Position des Auflagers möglich, so dass auf eine manuelle Drehbewegung oder Schiebbewegung zur Verstellung des Auflagers verzichtet werden kann.

[0013] Weiterhin ist es vorgesehen, den elektrische Antrieb mit einem Energiespeicher für elektrische Energie auszustatten, wobei der elektrische Antrieb eine Betätigungseinrichtung und/oder einen Empfänger für Funksignale umfasst und wobei der Stuhl insbesondere einen elektrischen Generator umfasst, wobei der Generator insbesondere Energie aus einer Relativbewegung, welche bei einer Benutzung des Stuhls zwischen einzelnen Komponenten des Stuhls auftritt, elektrische Energie erzeugt und in den Energiespeicher einspeist. Hierdurch

wird der Stuhl zu einem autarken Gerät, das bequem über eine Betätigungseinrichtung wie z.B. in einem Sichtbereich angeordnete elektrische Taster oder ferngesteuert z.B. mittels eines Smartphones eingestellt werden kann. Durch die Ausstattung des Stuhls mit einem Generator wird der Stuhl mit seinem elektrischen Antrieb zu einem energieautarken Möbel, welches keinen Service hinsichtlich eines Austausches oder eines Ladens seines Energiespeichers benötigt und somit trotz des elektrischen Antriebs keine Folgekosten verursacht.

[0014] Es ist auch vorgesehen, dass der Federmechanismus die erwähnte erste Blattfeder und eine zweite Blattfeder umfasst, wobei die zweite Blattfeder das Rückenelement in einer Ruhestellung des Stuhls abstützt, in welcher das Rückenelement frei von Belastungen durch eine sitzende Person ist, und wobei die erste Blattfeder zusätzlich zur zweiten Blattfeder das Rückenelement in einer Arbeitsstellung abstützt, in welcher das Rückenelement durch eine sitzende und sich zurücklehrende Person belastet ist. Hierdurch ist es möglich, das Rückenelement zuverlässig in seiner unbelasteten Stellung zu halten, so dass in dieser Stellung sicher eine zu starke Verformung der ersten Blattfeder vermieden ist und somit eine reibungsarme Bewegung des Auflagers unter der ersten Blattfeder garantiert ist.

[0015] Hierbei ist es vorgesehen, durch die erste Blattfeder und die zweite Blattfeder eine Federbaugruppe zu bilden und diese beiden insbesondere in einem Bereich, in welchem diese an dem Grundgestell befestigt sind, miteinander an einer Verbindungsstelle zu verbinden, wobei die erste Blattfeder benachbart zu der Verbindungsstelle eine Taillierung aufweist. Hierdurch ist die Montage des Stuhls vereinfacht und weiterhin wirkt sich die Formgebung der ersten Blattfeder - wie in Versuchen festgestellt wurde - positiv auf das gewünschte Abstützverhalten aus.

[0016] Es ist auch vorgesehen, die erwähnte erste Blattfeder durch das erwähnte erste Auflager abzustützen und die zweite Blattfeder durch ein zweites Auflager abzustützen, wobei das erste Auflager unter der ersten Blattfeder verschiebbar ist und wobei das zweite Auflager entweder unter der zweiten Blattfeder fixiert ist oder unter zweiten Blattfeder unabhängig von dem ersten Auflager verschiebbar ist. Durch das der zweiten Blattfeder zugeordnete Auflager kann die Kraft, mit welcher die zweite Blattfeder das Rückenelement abstützt den Anforderungen entsprechend gewählt werden. Bei einer Verstellbarkeit des zweiten Auflagers ist es möglich, die Kraft, mit welcher die zweite Blattfeder das Rückenelement abstützt, anzupassen. Dies ist z.B. dann von Vorteil, wenn ein Gewicht des Rückenelements z.B. durch den Anbau einer Kopfstütze nachträglich erhöht wird.

[0017] Es ist auch vorgesehen, dass das erwähnte erste Auflager durch die erwähnte erste Verstelleinrichtung verstellbar ist und dass das erwähnte zweite Auflager durch eine zweite Verstelleinrichtung verstellbar ist. Auf diese Weise lässt sich auch eine Verstellung des zweiten Auflagers komfortabel ausführen.

[0018] Weiterhin ist es vorgesehen, dass das Übertragungsmittel einen Schwenkhebel umfasst, welcher direkt oder indirekt von dem Stellglied angetrieben ist, dass das Übertragungsmittel ein Wälzrad einer Verzahnung umfasst, welches direkt oder indirekt von dem Schwenkhebel angetrieben ist und dass das Auflager eine Zahnstange umfasst, wobei das Wälzrad mit seiner Verzahnung in die Zahnstange des Auflagers greift und dass das Grundgestell eine Zahnstange umfasst, wobei das Wälzrad mit seiner Verzahnung in die Zahnstange des Grundgestells greift. Ein derartiges Übertragungsmittel lässt sich kompakt ausführen, so dass dieses im Bereich eines Trägers eines Grundgestells eines Stuhls problemlos verbaut werden kann.

[0019] Ergänzend ist es vorgesehen, dass das Übertragungsmittel ein Pleuel umfasst, wobei der Schwenkhebel mit einem ersten Ende des Pleuels drehbeweglich um eine erste Drehachse verbunden ist, wobei das Wälzrad mit einem zweiten Ende des Pleuels drehbeweglich um eine zweite Drehachse verbunden ist, wobei das Wälzrad von dem Pleuel bei einer Drehbewegung des Schwenkhebels über die Zahnstange des Grundgestells gezogen oder geschoben wird und hierbei das zwischen der Blattfeder und dem Wälzrad liegende Auflager durch das sich drehende und bewegende Wälzrad mitgenommen und bewegt wird. Durch die Verwendung eines Pleuels als Zwischenglied des Übersetzungsmittels lässt sich die Schwenkbewegung des Schwenkhebels mit minimalem Bauaufwand in eine lineare Bewegung umsetzen.

[0020] Durch eine parallele Anordnung der Schwenkachse des Schwenkhebels und der ersten Drehachse des Pleuels und der zweiten Drehachse des Pleuels ist der Aufbau des Übertragungsmittels einfach und leichtgängig gehalten.

[0021] Es ist auch vorgesehen, dass das Übertragungsmittel einen Bowdenzug oder ein Gestänge umfasst, wobei der Bowdenzug oder das Gestänge mit dem Stellglied und dem Schwenkhebel verbunden ist, wobei der Bowdenzug oder das Gestänge exzentrisch zu der Schwenkachse des Schwenkhebels mit einer Exzentrizität an dem Schwenkhebel befestigt ist. Durch die Wahl der Exzentrizität lässt sich das Übersetzungsverhältnis einfach verändern und auf unterschiedliche Bauformen eines Stuhls anpassen.

[0022] Schließlich ist es auch vorgesehen, dass das Übertragungsmittel ein Wälzrad mit einer Verzahnung umfasst, wobei das Wälzrad direkt oder indirekt mit dem Stellglied verbunden ist und mittels diesem über eine Zahnstange des Grundgestells gezogen oder geschoben wird, wobei das Wälzrad mit seiner Verzahnung in eine Zahnstange des Auflagers greift und hierdurch das zwischen der Blattfeder und dem Wälzrad liegende Auflager mitnimmt und bewegt. Ein derartiges Übertragungsmittel lässt sich kompakt ausführen, so dass dieses im Bereich eines Trägers eines Grundgestells eines Stuhls problemlos verbaut werden kann.

[0023] Unter einem Übersetzungsverhältnis wird im Sinne der Erfindung sowohl eine Umsetzung der Ge-

schwindigkeit des Antriebs in eine größere Geschwindigkeit des Auflagers als auch eine Umsetzung der Geschwindigkeit des Antriebs in eine gleiche Geschwindigkeit des Auflagers, als auch eine Umsetzung der Geschwindigkeit des Antriebs in eine kleinere Geschwindigkeit des Auflagers verstanden.

[0024] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

[0025] Hierbei zeigt:

Figur 1: eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls;

Figur 2: eine schematische Draufsicht auf die erste Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Stuhls bei ausgeblendetem Rückenelement und bei ausgeblendetem Sitzelement;

Figur 3: eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls;

Figur 4: eine schematische Seitenansicht einer dritten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls;

Figur 5: eine schematische Draufsicht auf die dritte Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Stuhls bei ausgeblendetem Rückenelement und bei ausgeblendetem Sitzelement;

Figur 6 und 7: schematische Darstellungen eines zwischen einer Blattfeder und einer Fahrbahn stehenden Auflagers;

Figur 8 und 9: schematische Seitenansichten einer vierten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls in einer Einstellung für Personen mit geringem Gewicht und in einer Einstellung für Personen mit hohem Gewicht und

Figur 10 und 11: Detailansichten aus den Figuren 8 und 9.

[0026] In der Figur 1 ist in schematischer Seitenansicht ein Stuhl 1 dargestellt, welcher ein Grundgestell 2, ein Sitzelement 3, ein Rückenelement 4, einen Federmechanismus 5 und eine Verstelleinrichtung 6 umfasst. Das Grundgestell 2 umfasst ein Fußelement 2a und einen Träger 2b. Der Stuhl 1 umfasst weiterhin einen vorderen Schwingarm 7 und einen als Rückenbindung ausgebildeten hinteren Schwingarm 8. Hierbei ist das Fußelement 2a mit dem Träger 2b verbunden. An den Träger 2b ist das Rückenelement 4 über den Schwingarm 8 angelenkt und weiterhin ist das Sitzelement 3 über den vorderen Schwingarm 7 an dem Träger 2b angelenkt. Der

vordere Schwingarm 7 ist schwenkbar um eine Schwenkachse S7 und der hintere Schwingarm 8 ist schwenkbar um eine Schwenkachse S8 mit dem Träger 2b verbunden. Das Sitzelement 3 ist schwenkbar um eine Schwenkachse S37 mit dem Schwingarm 7 verbunden. Weiterhin ist das Sitzelement 3 schwenkbar um eine Schwenkachse S38 mit der Rückenbindung 8 verbunden. Das Sitzelement 3 und das Rückenelement 4 sind über die Schwenkachse S38 drehbar miteinander verbunden. Der Träger 2b nimmt den Federmechanismus 5 auf.

[0027] In der Figur 2 ist eine schematische Draufsicht auf die erste Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Stuhls 1 bei ausgeblendetem Rückenelement und bei ausgeblendetem Sitzelement gezeigt. Aus dieser Draufsicht ist ersichtlich, dass der Stuhl 1 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Quermittellebene QME ausgebildet ist. Entsprechend wird nachfolgend im Wesentlichen der Bereich des Stuhls 1 beschrieben, welcher in der Darstellung der Figur 2 unterhalb der als gestrichelte Linie eingezeichneten Quermittellebene QME liegt. Dennoch wird immer wieder auch auf oberhalb der Quermittellebene QME liegende Bauteile Bezug genommen, welche in der Seitenansicht in der Regel vollständig verdeckt liegen. Der Träger 2b umfasst eine Blattfeder 9 und eine durch die Blattfeder 9 in der Ansicht der Figur 1 verdeckte Blattfeder 10. Wie aus der Figur 2 ersichtlich ist sind die Blattfedern 9, 10 einseitig in Aufnahmen 11, 12 der Trägers 2b eingespannt. Weiterhin umfasst der Federmechanismus 5 zwei Auflagern 13, 14, Fahrbahnen 15, 16, einen vorderen Anschlag 17 und einen hinteren Anschlag 18. Die Auflagern 13, 14 sind auf den Fahrbahnen 15 bzw. 16 unter der Blattfeder 9 bzw. 10 zwischen einer mit gestrichelten Linien eingezeichneten vorderen Position bzw. Grundstellung P1 und einer mit gestrichelten hinteren Position bzw. Endstellung P2 verfahrbar, so dass die Blattfeder 9 bzw. 10 ein Zurückkippen des Rückenelements 4 in eine Drehrichtung w (siehe Figur 1), welches eine sich gegen das Rückenelement 4 zurücklehrende Person verursacht, über den hinteren Schwingarm 8 abstützt, welcher sich mit einem Anschlag A8 auf den Blattfedern 9 und 10 abstützt.

[0028] Mittels der Verstelleinrichtung 6 ist das Auflager 13, welches in der Figur 1 in einer mit durchgezogenen Linien gezeigten Mittelposition P3 steht, wahlweise in die genannten Extremposition P1, in welcher das Auflager 13 nur eine geringe Abstützung des Rückenelements 4 durch die Blattfedern 9 bewirkt, in die genannte Extremposition P2, in welcher das Auflager 13 eine starke Abstützung des Rückenelements 4 durch die Blattfedern 9 bewirkt, und in alle dazwischen liegenden nicht näher bezeichneten Positionen verfahrbar. Hierbei stimmt die in der Figur 2 gezeigte Mittelposition P3 der Auflager 13, 14 nicht vollständig mit der in der Figur 1 gezeigten Mittelposition P3 überein. Als weitere Position P4 ist in d Figur 1 mit gestrichelten Linien exemplarisch eine zwischen den Positionen P1 und P3 liegende vierte Position P4 eingezeichnet.

[0029] Die Verstelleinrichtung 6 ist als mechanische Verstelleinrichtung 101 ausgebildet und umfasst ein Stellglied 102 und ein Übertragungsmittel 103. Das Stellglied 102 ist als Welle 104 ausgeführt, welche um eine Drehachse d104 drehbar ist, und das Übertragungsmittel 103 ist als Bowdenzug 105 ausgeführt. Hierbei umfasst der Bowdenzug 105 ein Drahtseil 106 und zwei Hüllen 107, 108. Das Drahtseil 106 ist an dem Auflager 13 fixiert und zwischen der Fahrbahn 15 und der Blattfeder 9 durch eine Durchgangsbohrung 17a des vorderen Anschlags 17 geführt. Weiter verläuft das Drahtseil 106 durch die erste Hülle 107, welche zwischen dem vorderen Anschlag 17 und einem ersten Halter 19 mit einer Durchgangsbohrung 19a verlegt ist. Anschließend verlässt das Drahtseil 106 die erste Hülle 108, durchläuft die Durchgangsbohrung 19a und umschlingt die das Stellglied 102 bildende Welle 104, um dann durch eine Durchgangsbohrung 20a eines zweiten Halters 20 in die zweite Hülle 108 einzutreten, welche zwischen dem zweiten Halter 20 und dem hinteren Anschlag 18 verlegt ist. Aus der zweiten Hülle 108 tritt das Drahtseil 106 dann durch eine in dem hinteren Anschlag 18 ausgeführte Durchgangsbohrung 18a hindurch und verläuft zwischen der Fahrbahn 15 und der Blattfeder 9 zu dem Auflager 13, an welchem es fixiert ist. Die beiden Halter 19 und 20 sind an dem Fußelement 2a fixiert.

[0030] Ein Antrieb 21 für die Verstelleinrichtung 101 ist durch einen Drehknopf 22 gebildet, welcher mit dem als Welle 104 ausgebildeten Stellglied 102 verbunden ist. Durch eine Drehung des Drehknopfes 22 nach links um die Drehachse d104 wird das Auflager 13 von dem Drahtseil 106 aus seiner Position P3 in Richtung der Position P1 bzw. P3 gezogen. Durch eine Drehung des Drehknopfes 22 nach rechts um die Drehachse d104 wird das Auflager 13 von dem Drahtseil 106 aus seiner Position P3 in Richtung der Position P2 gezogen. Hierbei ist ein Durchmesser der Welle 104, über welchen das Drahtseil 106 geführt ist, so gewählt, dass etwa 1,5 Umdrehungen der Welle 104 ausreichend sind, um das Auflager 13 von der Position P1 in die Position P2 zu verfahren. Insofern liegt hier ein Übersetzungsverhältnis von etwa 1:0,7 vor.

[0031] In einer unbelasteten Stellung S4.1 (siehe Figur 1) des Rückenelements 4, in welcher das Rückenelement 4 nicht durch eine sich zurücklehrende Person belastet ist, sind eine Oberseite 15a der Fahrbahn 15 und eine Unterseite 9b der Blattfeder 9 so aufeinander abgestimmt, dass zwischen diesen ein Freiraum 23 gebildet ist, welcher eine Verschiebung des Auflagers 9 von dessen Position P1 in dessen Position P2 erlaubt, ohne dass dieses mit seinem Kopf 13a an der Unterseite 9b der Blattfeder 9 schleift und hierdurch gebremst wird. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass ein radial zu einer jeweiligen Krümmung der Fahrbahn 15 zwischen der Oberseite 15a der Fahrbahn 15 und der Unterseite 9b der Blattfeder 9 gemessener Abstand A größer ist als eine größte Höhe H13 des Auflagers 13. Hierdurch ist sichergestellt, dass das Auflager 13 in der unbelasteten Stellung S4.1 des Rückenelements 4 von der Verstelleinrich-

5 tung 6 bzw. 101 ungehindert zwischen der Position P1 und der Position P2 verfahren werden kann, so dass eine Positionierung des Auflagers 13 mit einem Kraftaufwand erfolgen kann, welcher frei von aus der Gewichtskraft einer Person resultierenden Bremskräften ist.

[0032] Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte erste Ausführungsvariante umfasst selbstverständlich auch eine Verstelleinrichtung für das Auflager 14. Hierbei ist es gemäß einer ersten Ausführungsvariante vorgesehen, diese analog zu der beschriebenen Verstelleinrichtung auszubilden und die Wellen der beiden Verstelleinrichtungen miteinander zu verbinden, so dass beide Auflager gemeinsam wahlweise von einem der Drehknöpfe verstellbar sind. Gemäß einer zweiten Ausführungsvariante ist es auch vorgesehen, das Drahtseil des Bowdenzugs der zweiten Verstelleinrichtung auch um die Welle der ersten Verstelleinrichtung zu schlingen, so dass beiden Auflagern über die Welle der ersten Verstelleinrichtung verfahren werden können.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist es auch vorgesehen - wie in der Figur 2 mit gestrichelten Linien eingezeichnet, die beiden Auflagern 13, 14 durch einen Steg S1314 zu verbinden und eine Verstelleinrichtung vorzusehen, welche an diesen Steg S1314 angekoppelt ist, so dass die beiden Auflagern 13, 14 gemeinsam von dem Steg S1314 bewegt werden.

[0034] Wie aus der Darstellung der Figur 2 ersichtlich ist, sind die Blattfedern 9, 10 zu den Aufnahmen 11, 12 hin jeweils tailliert ausgeführt, so dass eine Breite B918, welche die Blattfeder 9 im Bereich des hinteren Anschlags 18 aufweist, wenigstens 1,5-fach größer ist als eine Breite B917, welche die Blattfeder 9 im Bereich des vorderen Anschlags 17 aufweist. An dem Träger 2b sind seitlich jeweils zwei Nasen 24, 25 und 25, 27 angeordnet, durch welche die Schwenkachsen S7, S8 die Schwingarme 7, 8 des Stuhls 1 gebildet sind.

[0035] In der Figur 3 ist als Stuhl 201 eine zweite Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls gezeigt. Zunächst wird auf die Beschreibung zu dem in der Figur 1 gezeigten Stuhl 1 verwiesen, wobei die vergleichbaren Bezugswerte aus der Ziffernserie 1 bis 99 jeweils um 200 erhöht sind. Die Verstelleinrichtung 206 ist ebenfalls als mechanische Verstelleinrichtung 301 ausgebildet, ist jedoch technisch anders ausgeführt.

[0036] Die Verstelleinrichtung 301 umfasst ein Stellglied 302 und ein Übertragungsmittel 303. Das Stellglied 302 ist als Linearführung 304 ausgeführt und das Übertragungsmittel 303 ist als Bowdenzug 305 ausgeführt. Hierbei umfasst der Bowdenzug 305 ein Drahtseil 306 und zwei Hüllen 307, 308. Das Drahtseil 306 ist an dem Auflager 213 fixiert und zwischen der Fahrbahn 215 und der Blattfeder 209 durch eine Durchgangsbohrung 217a des vorderen Anschlags 217 geführt. Weiter verläuft das Drahtseil 306 durch die erste Hülle 307, welche zwischen dem vorderen Anschlag 217 und einem Linearführungsgehäuse 229 verlegt ist. Das Drahtseil 306 verlässt die erste Hülle 308 und tritt durch eine Eingangsbohrung 229a in das Linearführungsgehäuse 229 ein und ist durch

die das Stellglied 302 bildenden Linearführung 304 geführt, um dann durch eine Ausgangsbohrung 229b des Linearführungsgehäuses 229 in die zweite Hülle 308 einzutreten, welche zwischen dem zweiten Halter 220 und dem hinteren Anschlag 218 verlegt ist. Aus der zweiten Hülle 308 tritt das Drahtseil 306 dann durch eine in dem hinteren Anschlag 218 ausgeführt Durchgangsbohrung 218a hindurch und verläuft zwischen der Fahrbahn 215 und der Blattfeder 209 zu dem Auflager 213, an welchem es fixiert ist.

[0037] Ein Antrieb 221 für die Verstelleinrichtung 301 ist durch einen Schieber 228 gebildet, welcher in der das Stellglied 302 bildenden Linearführung 304 geführt ist und mit dem Drahtseil 306 fest verbunden ist. Durch ein Schieben des Schiebers 228 nach links wird das Auflager 213 von dem Drahtseil 306 aus seiner Position P203 in Richtung der Position bzw. Endstellung P202 nach rechts gezogen. Durch ein Schieben des Schiebers 228 nach rechts wird das Auflager 213 von dem Drahtseil 306 aus seiner Position P203 in Richtung der Position bzw. Grundstellung P201 nach links gezogen.

[0038] In der Draufsicht entspricht die in der Figur 3 gezeigte zweite Ausführungsvariante des Stuhls der Figur 2.

[0039] In der Figur 4 ist als Stuhl 401 eine dritte Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls gezeigt. Zunächst wird auf die Beschreibung zu dem in der Figur 1 gezeigten Stuhl 1 verwiesen, wobei die vergleichbaren Bezugsziffern aus der Ziffernserie 1 bis 99 jeweils um 400 erhöht sind. Die Verstelleinrichtung 406 ist als elektromechanische Verstelleinrichtung 501 ausgebildet.

[0040] Die Verstelleinrichtung 501 umfasst ein Stellglied 502 und ein Übertragungsmittel 503. Das Stellglied 502 ist als Linearführung 504 ausgeführt und das Übertragungsmittel 503 ist als Bowdenzug 505 ausgeführt. Hierbei umfasst der Bowdenzug 505 ein Drahtseil 506 und zwei Hüllen 507, 508. Das Drahtseil 506 ist an dem Auflager 413 fixiert und zwischen der Fahrbahn 415 und der Blattfeder 409 durch eine Durchgangsbohrung 417a des vorderen Anschlags 417 geführt. Weiter verläuft das Drahtseil 506 durch die erste Hülle 507, welche zwischen dem vorderen Anschlag 417 und einem Linearführungsgehäuse 429 mit einer Eingangsbohrung 429a verlegt ist. Anschließend verlässt das Drahtseil 506 die erste Hülle 508, tritt durch die Eingangsbohrung 429a in das Linearführungsgehäuse 429 ein und ist durch die das Stellglied 502 bildende Linearführung 504 geführt, um dann durch eine Ausgangsbohrung 429b des Linearführungsgehäuses 429 in die zweite Hülle 508 einzutreten, welche zwischen dem Linearführungsgehäuse 429 und dem hinteren Anschlag 418 verlegt ist. Aus der zweiten Hülle 508 tritt das Drahtseil 506 dann durch eine in dem hinteren Anschlag 418 ausgeführt Durchgangsbohrung 418a hindurch und verläuft zwischen der Fahrbahn 415 und der Blattfeder 409 zu dem Auflager 413, an welchem es fixiert ist.

[0041] Ein Antrieb 421 für die Verstelleinrichtung 501

ist durch einen elektrischen Antrieb 430 gebildet, welcher in der das Stellglied 502 bildenden Linearführung 504 geführt ist. Hierzu ist der elektrische Antrieb 430 mit einem Teil seines Gehäuses 431 als Schieber 432 ausgebildet. Der elektrische Antrieb 430 umfasst ein Zahnrad 433, welches dieser mit seiner Motorwelle 434 antreibt. Das Linearführungsgehäuse 429 umfasst eine Zahnstange 429c, in welche der elektrische Antrieb 430 mit seinem Zahnrad 433 eingreift. Abhängig von einer Drehrichtung des Zahnrads 433 kann sich der in der Linearführung 504 geführte elektrische Antrieb 430, mit welchem das Drahtseil 506 fest verbunden ist, nach links oder rechts in der Linearführung 504 bewegen. Durch eine Bewegung des elektrischen Antriebs 430 nach links wird das Auflager 413 von dem Drahtseil 506 aus seiner Position P403 nach rechts in Richtung der Position bzw. Endstellung P402 gezogen. Durch eine Bewegung des elektrischen Antriebs 430 nach rechts wird das Auflager 413 von dem Drahtseil 506 aus seiner Position P403 nach links in Richtung der Position bzw. Grundstellung P401 gezogen. An dem Träger 402b des Stuhls 401 sind zwei Tasten T401-1 und T401-2 angeordnet. Die Tasten sind in einem Stromkreis zwischen einem wiederaufladbaren Energiespeicher 435 und dem elektrischen Antrieb 430 angeordnet. Durch Betätigung des Tasters T401-1 wird das Auflager 413 nach vorne gefahren und durch Betätigung des Tasters 401-2 wird das Auflager nach hinten gefahren. Hierbei bilden die beiden Taster eine Betätigungseinrichtung BTE401 Optional umfasst der Stuhl 401 auch noch einen elektrischen Generator 436, welcher durch eine Relativbewegung zwischen der Nase 425 (siehe Figur 5) und dem hinteren Schwingarm 408 elektrische Energie erzeugt und diese in den wiederaufladbaren Energiespeicher 435 einspeist.

[0042] In der Figur 5 ist eine schematische Draufsicht auf die dritte Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Stuhls 401 bei ausgeblendetem Rückenelement und bei ausgeblendetem Sitzelement gezeigt. Aus dieser Draufsicht ist ersichtlich, dass der Stuhl 401 im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Quermittellebene QME ausgebildet ist. Entsprechend wird nachfolgend im Wesentlichen der Bereich des Stuhls 1 beschrieben, welcher in der Darstellung der Figur 2 unterhalb der als gestrichelte Linie eingezeichneten Quermittellebene QME liegt. Dennoch wird immer wieder auch auf oberhalb der Quermittellebene QME liegende Bauteile Bezug genommen, welche in der Seitenansicht in der Regel vollständig verdeckt liegen.

[0043] Neben den ersten Blattfedern 409, 410 umfasst der Federmechanismus 405 zweite Blattfedern 459 bzw. 460. Die erste Blattfeder 409 und die zweite Blattfeder 459 bilden eine Federbaugruppe 461. Die erste Blattfeder 410 und die zweite Blattfeder 459 bilden eine weitere Federbaugruppe 462. Den zweiten Blattfedern 459 und 460 ist jeweils ein eigenes Auflager 463 bzw. 464 zugeordnet. Hierbei dienen die zweiten Blattfedern 459, 460 dazu das Rückenelement 404 (siehe Figur 4) in seiner Ausgangsstellung bzw. Grundstellung bzw. Ruhestel-

lung S404.1, in welcher es in der Figur 4 gezeigt ist und in welcher dieses nicht durch eine sich zurücklehrende Person belastet ist, so abzustützen, dass die den ersten Blattfedern 409, 410 zugeordneten Auflager 413 bzw. 414 ungehindert durch die ersten Blattfedern 409, 410 zwischen ihren Extrempositionen P401 und P402 verfahren werden können, wenn der Stuhl 401 unbelastet ist oder wenn einer Nutzer nur das Sitzelement 3 belastet ohne das Rückenelement 4 zu belasten.

[0044] In der Figur 5 ist es durch weitere Bowdenzüge 465, 466, welche den Auflagern 463 und 464 zugeordnet sind, angedeutet, dass optional auch eine Verstellbarkeit der Auflager 463, 464 vorgesehen sein kann. Hierdurch wird eine Feineinstellung des Stuhls 401 ermöglicht, mit welcher die Federkraft der Blattfeder 459 bzw. 460 nachreguliert werden kann.

[0045] Wie in der Figur 5 gezeigt, ist es auch vorgesehen, dass die Blattfedern 409 und 459 bzw. 410 und 460, welche die Federbaugruppen 461 und 462 bilden, an Verbindungsstellen 467, 468 verbunden sind und die jeweils einteilige Federbaugruppen 461 und 462 bilden. Hierbei sind die ersten Blattfeder 409 bzw. 410 dieser Federbaugruppen 461 bzw. 462 insbesondere angrenzend an die Verbindungsstellen 467 bzw. 468 tailliert ausgebildet. Hinsichtlich einer Verstellbarkeit von Auflagern 413, 414, welche unter den Blattfedern 409, 410 angeordnet sind, wird auf die Beschreibung zur Figur 2 verwiesen. Das Auflager 413 ist durch die erste Verstellrichtung 501 verstellbar und das zweite Auflager 463 ist, sofern eine Verstellbarkeit vorgesehen ist, durch eine zweite Verstellrichtung 551 verstellbar.

[0046] Selbstverständlich kann jede der drei in den Figuren 1, 3 und 4 gezeigte Bauform des Stuhl mit jeder der zwei in den Figuren 2 und 5 gezeigten Bauformen kombiniert werden, wobei jeweils wenigstens eine Verstellrichtung vorzusehen ist.

[0047] In den Figuren 6 und 7 ist in schematischen Ansichten mit Bezug auf die Figuren 1, 3 und 4 gezeigt, dass die Fahrbahnen 15, 215, 415 einen gewölbten Verlauf aufweisen, welcher einem gewölbten Verlauf der Blattfedern 9, 10 bzw. 209, 210 bzw. 409, 410 angepasst ist. Hierbei ist die Anpassung so vorgenommen, dass die Auflager 13 bzw. 213 bzw. 413 bzw. 14 bzw. 214 bzw. 414, welche sich zunächst nahe an den Aufnahmen 11 bzw. 211 bzw. 411 für die Blattfedern 9, 10 bzw. 209, 210 bzw. 409, 410 befindet, aus einer in der Figur 6 gezeigten Position P1 bzw. P201 bzw. P401 in eine in der Figur 7 gezeigte Position P2 bzw. P202 bzw. P402 bewegt werden kann, ohne dass das Auflager 13 bzw. 213 bzw. 413 bei seiner Bewegung durch die Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 behindert bzw. gebremst wird. Gegenüberliegend der Aufnahme 11 bzw. 211 bzw. 411 ist jeweils mit einem Kreis das sich auf der Blattfeder 13 bzw. 213 bzw. 413 in seiner Ruhestellung abstützende Rückenelement 4 bzw. 204 bzw. 404 symbolisiert. Sobald das Rückenelement 4 bzw. 204 bzw. 404 durch eine sich zurücklehrende Person belastet wird, legt sich die Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 auf den Kopf 13a bzw.

213a bzw. 413a des Auflagers 13 bzw. 213 bzw. 413 auf. Zu diesem Zeitpunkt steht das Auflager 13 bzw. 213 bzw. 413 in einer die gewünschte Federkraft der Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 hervorrufenden Position stehen. Die Fahrbahn 15 bzw. 215 bzw. 415 bildet somit mit ihrer Oberseite 15a bzw. 215a bzw. 415a eine gewölbte Fläche F, welche derart auf einen gewölbten Verlauf der jeweils zugeordneten Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 angepasst ist, dass ein zwischen der Fahrbahn 15 bzw. 215 bzw. 415 und der Unterseite 9b bzw. 209b bzw. 409b gebildeter Bewegungsraum R ein durch die Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 ungehindertes Verfahren des Auflagers 13 bzw. 213 bzw. 413 zwischen der ersten Position P1 bzw. P201 bzw. P401 des Auflagers 13 bzw. 213 bzw. 413 und der zweiten Position P2 bzw. P202 bzw. P402 des Auflagers 13 bzw. 213 bzw. 413 zulässt, sofern das Rückenelement 4 bzw. 204 bzw. 404 frei von einer Belastung durch einen sich gegen das Rückenelement 4 bzw. 204 bzw. 404 zurücklehrenden Nutzer ist. Weiterhin ist ein jeweils in radialer Richtung zwischen der Fahrbahn 16 bzw. 216 bzw. 416 und der zugeordneten Blattfeder 9 bzw. 209 bzw. 409 gemessener Abstand A1 bzw. A201 bzw. A401 in dem gesamten Bewegungsraum R gleichbleibend.

[0048] Die Figuren 8 bis 11 zeigen zwei schematische Seitenansichten und Details dieser Seitenansichten einer vierten Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Stuhls 601 in einer Einstellung für Personen mit geringem Gewicht (Figur 8, 10) und einer Einstellung für Personen mit hohem Gewicht (Figur 9, 10).

[0049] Der Stuhl 601 umfasst ein nur teilweise dargestelltes Grundgestell 602. An dieses Grundgestell 602 sind in Analogie zu der in der Figur 1 gezeigten Ausführungsvariante ein nicht dargestelltes Sitzelement und ein nicht dargestelltes Rückenelement angelenkt. Weiterhin umfasst der Stuhl 601 einen Federmechanismus 605 und eine Verstellrichtung 606. Das Grundgestell 602 umfasst ein teilweise dargestelltes Fußelement 602a und einen Träger 602b. Der Stuhl 1 umfasst auch einen als Rückenbindung ausgebildeten hinteren Schwingarm 608, welcher sich auf einer in das Grundgestell 602 eingespannten Blattfeder 609 abstützt. Eine Vorspannung der Blattfeder 609 wird durch die Positionen P601, P602 bestimmt, welche ein Auflager 613 auf einer zwischen der Blattfeder 609 und einer auf dem Grundgestell 602 ausgebildeten Fahrbahn 615 einnimmt (vergleiche Figuren 8 und 9). In der Figur 8 steht das Auflager 613 in der vorderen Position P601, welche auch als Grundstellung bezeichnet wird, und in der Figur 9 steht das Auflager 613 in einer der hinteren Position P602, welche auch als Endstellung bezeichnet wird. In der vorderen Position P601 des Auflagers 613 erfährt der Schwingarm 608 zur Abstützung des nicht dargestellten Rückenelements gegen eine sich zurücklehrende Person durch die Blattfeder 609 nur eine vergleichsweise schwache Abstützung und ist somit für Personen mit geringen Körpergewicht z.B. unter 50 kg eingestellt. In der hinteren Position P602 des Auflagers 613 erfährt der Schwingarm 608 zur Ab-

stützung des nicht dargestellten Rückenelements gegen eine sich zurücklehrende Person durch die Blattfeder 609 nur eine vergleichsweise starke Abstützung und ist somit für Personen mit hohem Körpergewicht z.B. über 90 kg eingestellt. Mittels der Verstelleinrichtung 606 lässt sich das Auflager 613 von der Grundstellung P601 in die Endstellung P602 und zurück bewegen und auch in jede zwischen diesen Stellungen P601, P602 liegenden Zwischenstellung bewegen. Die Verstelleinrichtung 606 umfasst ein Stellglied 651 und ein Übertragungsmittel 652. **[0050]** Das Stellglied 651 umfasst eine Linearführung 651a und einen Schieber 651b. Das Übertragungsmittel 652 umfasst einen Bowdenzug 653, einen Schwenkhebel 654, ein Pleuel 655 und ein Wälzrad 656 mit einer Verzahnung 656a. Der Schwenkhebel 654 ist schwenkbar um eine Schwenkachse L654 an dem Träger 602b des Grundgestells 602 gelagert und von dem Stellglied 651 mittels des Bowdenzugs 653, welcher mit dem Stellglied 651 und dem Schwenkhebel 654 verbunden ist, um einen Schwenkwinkel α um über 90° verschwenkbar. Hierbei greift der Bowdenzug 653, welcher mittels des als Antrieb 621 dienenden Schiebers 651b von Hand betätigbar ist, exzentrisch zu der Schwenkachse L654 in einem Angriffspunkt P653 an dem Schwenkhebel 654 an und ist auf einer kreisförmig um die Schwenkachse L654 verlaufenden Bahn B653 an dem Schwenkhebel 654 geführt. Ein freies Ende E654 des Schwenkhebels 654 ist drehgelenkig um eine Drehachse D655-1 mit einem ersten Ende 655-1 des Pleuels 655 verbunden. Aus einem Verhältnis, in welchem ein erster Abstand a (siehe Figur 10) zwischen der Schwenkachse L654 und dem Angriffspunkt P654 und ein zweiter Abstand b (siehe Figur 10) zwischen der Schwenkachse L654 und der Drehachse D655-1 stehen, ergibt sich ein erstes Übersetzungsverhältnis UE601, mit welchem die Bewegung des Stellgliedes 651 bzw. des Bowdenzugs 653 mittels des Schwenkhebels 654 in eine Bewegung des Pleuels 655 übersetzt wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel liegt das erste Übersetzungsverhältnis UE601 bei etwa 1:2. **[0051]** An einem zweiten Ende 655-2 des Pleuels 655 ist drehbar um eine Drehachse D655-2 das Wälzrad 656 mit seiner Verzahnung 656a angeordnet. Das Wälzrad 656 ist gegenüber dem Pleuel 655 um die Drehachse D655-2 frei drehbar. Das Wälzrad 656 liegt auf einer Zahnstange 657 auf, welche an dem Träger 602b des Grundgestells 602 ausgebildet ist. Bei einer Schwenkbewegung des Schwenkhebels 654 nach links um die Schwenkachse L654 wird das Wälzrad 656 von dem Pleuel 655 über die Zahnstange 657 gezogen und wälzt sich hierbei auf dieser ab. Der Zahnstange 657 gegenüberliegend ist das Auflager 613 angeordnet, welches eine Zahnstange 613a umfasst, in welche das Wälzrad 656 ebenfalls mit seiner Verzahnung 656a eingreift. Sofern der hintere Schwingarm 608 des Stuhls 601 unbelastet ist, ist das Auflager 613 unbehindert durch die Blattfeder 609 unter dieser verfahrbar. Hierbei wirkt das Wälzrad 656 derart mit dem Auflager 613 und dessen Zahnstange 613a zusammen, dass das Wälzrad 656 z.B. bei

einer Bewegung, welche senkrecht zu dem Verlauf und in Richtung der Schwenkachse L654 des Schwenkhebels 654 erfolgt, das Auflager 613 in Richtung der Schwenkachse L654 mitnimmt und gleichzeitig noch zu der Schwenkachse L654 hin fördert. Entsprechend bewegt sich das Auflager 613 hierbei doppelt so schnell bzw. doppelt so weit wie das Pleuel 655. Somit liegt ein zweites Übersetzungsverhältnis UE602 bei 1:2, so dass sich ein Gesamtübersetzungsverhältnis von 1:4 ergibt. Sofern das Wälzrad 656 aus seiner Stellung S602, welche es einnimmt, wenn das Auflager 613 in der Position P602 steht, mittels einer Rechtsdrehung des Schwenkhebels 654 um die Schwenkachse L654 von der Schwenkachse L654 weg bewegt wird, wird auch das Auflager 613 von der Schwenkachse L654 weg bewegt und weg gefördert, so dass es am Ende der Schwenkbewegung wieder in der Position P601 steht. Das Wälzrad 656 steht dann in einer Stellung S601 (siehe Figur 8).

20 Bezugszeichenliste:

[0052]

1	Stuhl
25 2	Grundgestell
2a	Fußelement
2b	Träger
3	Sitzelement
4	Rückenelement
30 5	Federmechanismus
6	Verstelleinrichtung
7	vorderer Schwingarm
8	hinterer Schwingarm
9	Blattfeder
35 9b	Unterseite von 9
10	Blattfeder
11	Aufnahme für 9 an 2b
12	Aufnahme für 10 an 2b
13	Auflager
40 13a	Kopf von 13
14	Auflager
15	Fahrbahn
15a	Oberseite von 15
16	Fahrbahn
45 17	vorderer Anschlag
17a	Durchgangsbohrung
18	hinterer Anschlag
18a	Durchgangsbohrung
19	erster Halter
50 19a	Durchgangsbohrung
20	zweiter Halter
20a	Durchgangsbohrung
21	Antrieb
22	Drehknopf
55 23	Freiraum zwischen 15 und 9
24, 25	Nase an 2b
26, 27	Nase an 2b

A1	Abstand zwischen 15 und 9		222	Drehknopf
A8	Anschlag an 8		223	Freiraum zwischen 215 und 209
H13	Höhe von 13		224, 225	Nase an 202b
P1	Grundstellung / vordere Position von 13		226, 227	Nase an 202b
P2	Endstellung / hintere Position von 13	5	228	Schieber
P3	mittlere Position von 13		229	Linearführungsgehäuse
P4	weitere Position von 13		229a	Eingangsbohrung von 229
S7	Schwenkachse		229b	Ausgangsbohrung von 229
S8	Schwenkachse			
S37	Schwenkachse	10	A201	Abstand zwischen 215 und 209
S38	Schwenkachse		A208	Anschlag an 208
S1314	Steg zwischen 13 und 14		H213	Höhe von 213
			P201	Grundstellung / vordere Position von 213
QME	Quermittelebene		P202	Endstellung / hintere Position von 213
F	gewölbte Fläche	15	P203	mittlere Position von 213
R	Bewegungsraum		P204	weitere Position von 213
w	Drehrichtung		S207	Schwenkachse
			S208	Schwenkachse
101	Verstelleinrichtung		S237	Schwenkachse
102	Stellglied	20	S238	Schwenkachse
103	Übertragungsmittel			
104	Welle		301	Verstelleinrichtung
105	Bowdenzug		302	Stellglied
106	Drahtseil		303	Übertragungsmittel
107, 108	Hülle	25	304	Linearführung
			305	Bowdenzug
d104	Drehachse von 104		306	Drahtseil
			307, 308	Hülle
201	Stuhl			
202	Grundgestell	30	401	Stuhl
202a	Fußelement		402	Grundgestell
202b	Träger		402a	Fußelement
203	Sitzelement		402b	Träger
204	Rückenelement		403	Sitzelement
205	Federmechanismus	35	404	Rückenelement
206	Verstelleinrichtung		405	Federmechanismus
207	vorderer Schwingarm		406	Verstelleinrichtung
208	hinterer Schwingarm		407	vorderer Schwingarm
209	Blattfeder		408	hinterer Schwingarm
209b	Unterseite von 209	40	409	Blattfeder
210	Blattfeder		409b	Unterseite von 409
211	Aufnahme für 209 an 202b		410	Blattfeder
212	Aufnahme für 210 an 202b		411	Aufnahme für 409 an 402b
213	Auflager		412	Aufnahme für 410 an 402b
213a	Kopf von 213	45	413	Auflager
214	Auflager		413a	Kopf von 413
215	Fahrbahn		414	Auflager
215a	Oberseite von 215		415	Fahrbahn
216	Fahrbahn		415a	Oberseite von 415
217	vorderer Anschlag	50	416	Fahrbahn
217a	Durchgangsbohrung		417	vorderer Anschlag
218	hinterer Anschlag		417a	Durchgangsbohrung
218a	Durchgangsbohrung		418	hinterer Anschlag
219	erster Halter		418a	Durchgangsbohrung
219a	Durchgangsbohrung	55	419	erster Halter
220	zweiter Halter		419a	Durchgangsbohrung
220a	Durchgangsbohrung		420	zweiter Halter
221	Antrieb		420a	Durchgangsbohrung

421 Antrieb
 422 Drehknopf
 423 Freiraum zwischen 415 und 409
 424, 425 Nase an 402b
 426, 427 Nase an 402b
 428 nicht belegt
 429 Linearführungsgehäuse
 429a Eingangsbohrung von 429
 429b Ausgangsbohrung von 429
 429c Zahnstange an 429
 430 elektrischer Antrieb
 431 Gehäuse
 432 Schieber
 433 Zahnrad
 434 Motorwelle
 435 Energiespeicher
 436 Generator

459 zweite Blattfeder
 460 zweite Blattfeder
 461 Federbaugruppe aus 409 und 459
 462 Federbaugruppe aus 410 und 460
 463 Auflager für 459
 464 Auflager für 460
 465 Bowdenzug an 463
 466 Bowdenzug an 464
 467 Verbindungsstelle von 409 und 459
 468 Verbindungsstelle von 410 und 460

A401 Abstand zwischen 415 und 109
 A408 Anschlag an 408
 H413 Höhe von 413
 P401 Grundstellung / vordere Position von 413
 P402 Endstellung / hintere Position von 413
 P403 mittlere Position von 413
 P404 weitere Position von 413
 S407 Schwenkachse
 S408 Schwenkachse
 S437 Schwenkachse
 S438 Schwenkachse

BTE401 Betätigungseinrichtung
 TA401-1 elektrischer Taster
 TA401-2 elektrischer Taster

501 erste Verstelleinrichtung
 502 Stellglied
 503 Übertragungsmittel
 504 Linearführung
 505 Bowdenzug
 506 Drahtseil
 507, 508 Hülle

551 zweite Verstelleinrichtung

601 Stuhls 601
 602 Grundgestell
 605 Federmechanismus 605

606 Verstelleinrichtung
 602a Fußelement
 602b Träger
 608 hinterer Schwingarm
 5 609 Blattfeder
 P601, P02 Positionen von 613
 613 Auflager
 613a Zahnstange von 613
 615 Fahrbahn
 10 621 Antrieb
 651 Stellglied
 651a Linearführung
 651b Schieber
 652 Übertragungsmittel
 15 653 Bowdenzug
 654 Schwenkhebel

655 Pleuel
 656 Wälzrad
 20 656a Verzahnung von 656
 657 Zahnstange 657 an 602

a Abstand zwischen L654 und P654
 b Abstand zwischen L654 und D655-1
 25 α Schwenkwinkel
 UE601 erstes Übersetzungsverhältnis
 UE602 zweites Übersetzungsverhältnis UE602
 P653 Angriffspunkt von 653 an 654
 B653 Bahn an 654
 30 E654 freies Ende von 654
 L654 Schwenkachse L654
 655-1 erstes Ende von 655
 655-2 zweites Ende von 655
 D655-1 erste Drehachse von 655
 35 D655-2 zweite Drehachse von 655

Patentansprüche

- 40 1. Stuhl (1; 201; 401; 601) umfassend ein Grundgestell (2; 202; 402; 602), ein Sitzelement (3; 203; 403), ein Rückenelement (4; 204; 404), einen Federmechanismus (5; 205; 505; 605) und eine Verstelleinrichtung (6; 206; 406; 606),
- 45 - wobei der Federmechanismus (5; 205; 505; 605) eine einseitig in das Grundgestell (2; 202; 402; 602) eingespannte Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) und ein zwischen der Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) und dem Grundgestell (2; 202; 402; 602) auf einer Fahrbahn (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) verfahrbares Auflager (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) umfasst,
- 50 - wobei die Verstelleinrichtung (6; 206; 406; 606) ein Stellglied (102; 302; 502; 602) und ein Übertragungsmittel (103; 303; 503; 603) umfasst,
- 55 - dass eine Übersetzung einer Bewegung des

- Stellglieds (102; 302; 502; 602) in eine Bewegung des Auflagers (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) mit einem Übersetzungsverhältnis von 1:0,5 bis 1:4 erfolgt,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** das Stellglied (102; 302; 502; 602) als Welle (104) oder Linearführung (304; 651a) ausgebildet ist und der Stuhl (1; 201; 401; 601) einen Antrieb (21; 221; 421; 621) zur Bewegung des Stellglieds (102; 302; 502; 602) umfasst und dass das Übertragungsmittel (103; 303; 503; 603) ein Gestänge und/oder einen Bowdenzug (105; 305; 505; 653) und/oder ein Getriebe umfasst, wobei das Übertragungsmittel (103; 303; 503; 603) mit dem Auflager (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) verbunden ist und wobei das Übertragungsmittel (103; 303; 503; 603) mit dem Stellglied (102; 302; 502; 602) verbunden ist und dass der Antrieb (21; 221; 621) als manueller Antrieb (21; 221; 621) ausgebildet ist und einen Schieber (228; 651b) oder einen Drehknopf (22) umfasst.
2. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrbahn (15, 16; 215, 216; 415, 416; 613) als gewölbte Fläche (F) ausgebildet ist, welche derart auf einen gewölbten Verlauf der jeweils zugeordneten Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) angepasst ist, dass ein zwischen der Fahrbahn (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) und einer Unterseite (9b; 209b; 409b) der Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) ausgebildeter Bewegungsraum (R) ein durch die Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) ungehindertes Verfahren des Auflagers (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) zwischen einer Grundstellung (P1; P201; P401; P601) des Auflagers (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) und einer Endstellung (P2; P202; P402; P602) des Auflagers (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) zulässt, sofern der hintere Schwingarm (8; 208; 408; 608) frei von einer Belastung durch einen sich gegen das Rückenelement (4; 204; 404) zurücklehnenen Nutzer ist und dass ein jeweils in radialer Richtung zwischen der Fahrbahn (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) und der zugeordneten Blattfeder (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) gemessener Abstand (A1; A201; A401) in dem gesamten Bewegungsraum (R) gleichbleibend ist.
3. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (421) als elektrischer Antrieb (430) ausgebildet ist und einen elektrischen Linearantrieb oder einen elektrischen Drehantrieb umfasst.
4. Stuhl nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb (430) einen Energiespeicher (435) für elektrische Energie umfasst, wobei der elektrische Antrieb (430) eine Betätigungseinrichtung (BTE401) und/oder einen Empfänger für Funksignale umfasst und der Stuhl (1; 201; 401) insbesondere einen elektrischen Generator (436) umfasst, wobei der Generator (436) insbesondere Energie aus einer Relativbewegung, welche bei einer Benutzung des Stuhls (1; 201; 401) zwischen einzelnen Komponenten des Stuhls (1; 201; 401) auftritt, elektrische Energie erzeugt und in den Energiespeicher (435) einspeist.
5. Stuhl nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federmechanismus (405) die erwähnte erste Blattfeder (409, 410) und eine zweite Blattfeder (459, 460) umfasst, wobei die zweite Blattfeder (459, 460) das Rückenelement (404) in einer Ruhestellung (S404.1) des Stuhls (401) abstützt, in welcher das Rückenelement (404) frei von Belastungen durch eine sitzende Person ist, und wobei die erste Blattfeder (409; 410) zusätzlich zur zweiten Blattfeder (459, 460) das Rückenelement (404) in einer von der Ruhestellung (S404.1) abweichenden Arbeitsstellung abstützt, in welcher das Rückenelement (404) durch eine sitzende und sich zurücklehrende Person belastet ist.
6. Stuhl nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Blattfeder (409, 410) und die zweite Blattfeder (459, 460) eine Federbaugruppe (461, 462) bilden und insbesondere in einem Bereich, in welchem diese an dem Grundgestell (402) befestigt sind, miteinander an einer Verbindungsstelle (467, 468) verbunden sind und dass die erste Blattfeder (409, 410) benachbart zu der Verbindungsstelle (467, 468) tailliert ist.
7. Stuhl nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erwähnte erste Blattfeder (409, 410) durch das erwähnte erste Auflager (413, 414) abgestützt ist und dass die zweite Blattfeder (459, 460) durch ein zweites Auflager (463, 464) abgestützt ist, wobei das erste Auflager (413, 414) unter der ersten Blattfeder (409, 410) verschiebbar ist und wobei das zweite Auflager (463, 464) entweder unter der zweiten Blattfeder (459, 460) fixiert ist oder unter zweiten Blattfeder (459, 460) unabhängig von dem ersten Auflager (413, 414) verschiebbar ist.
8. Stuhl nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** erwähnte erste Auflager (413, 414) durch die erwähnte erste Verstelleinrichtung (501) verstellbar ist und dass das erwähnte zweite Auflager (463, 464) durch eine zweite Verstelleinrichtung (551) verstellbar ist.
9. Stuhl nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** das Übertragungsmittel (652) einen Schwenkhebel (654) umfasst, welcher direkt oder indirekt von dem Stellglied (651) angetrieben ist,
- **dass** das Übertragungsmittel (652) ein Wälzrad (656) mit einer Verzahnung (656a) umfasst, welches direkt oder indirekt von dem Schwenkhebel (654) angetrieben ist,
- **dass** das Auflager (613) eine Zahnstange (613a) umfasst,
- wobei das Wälzrad (656) mit seiner Verzahnung (656a) in die Zahnstange (613a) des Auflagers (613) greift und
- **dass** das Grundgestell (602) eine Zahnstange (657) umfasst,
- wobei das Wälzrad (656) mit seiner Verzahnung (656a) in die Zahnstange (657) des Grundgestells (602) greift.
10. Stuhl nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsmittel (652) ein Pleuel (655) umfasst, wobei der Schwenkhebel (654) mit einem ersten Ende (655-1) des Pleuels (655) drehbeweglich um eine erste Drehachse (D655-1) verbunden ist, wobei das Wälzrad (656) mit einem zweiten Ende (655-2) des Pleuels (655) drehbeweglich um eine zweite Drehachse (D655-2) verbunden ist, wobei das Wälzrad (656) von dem Pleuel (655) bei einer Drehbewegung des Schwenkhebels (654) über die Zahnstange (657) des Grundgestells (602) gezogen oder geschoben wird und hierbei das zwischen der Blattfeder (609) und dem Wälzrad (656) liegende Auflager (613) durch das sich drehende und bewegende Wälzrad (656) mitgenommen und bewegt wird.
11. Stuhl nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (654) schwenkbar um eine Schwenkachse (L654) an dem Grundgestell (602) gelagert ist, dass die Schwenkachse (L654) des Schwenkhebels (654) und die erste Drehachse (D655-1) des Pleuels (655) und die zweite Drehachse (D655-2) des Pleuels (655) parallel zueinander verlaufen.
12. Stuhl nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsmittel (652) einen Bowdenzug (653) oder ein Gestänge umfasst, wobei der Bowdenzug (653) oder das Gestänge mit dem Stellglied (651) und dem Schwenkhebel (654) verbunden ist, wobei der Bowdenzug (651) oder das Gestänge exzentrisch zu der Schwenkachse (L654) des Schwenkhebels (654) mit einer Exzentrizität (e653) an dem Schwenkhebel (654) befestigt ist.
13. Stuhl nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsmittel (652) ein Wälzrad (656) mit einer Verzahnung (656a) umfasst, wobei das Wälzrad (656) direkt oder indirekt mit dem Stellglied (651) verbunden ist und mittels diesem über eine Zahnstange (657) des Grundgestells (602) gezogen oder geschoben wird, wobei das Wälzrad (656) mit seiner Verzahnung (656a) in eine Zahnstange (613a) des Auflagers (613) greift und hierdurch das zwischen der Blattfeder (609) und dem Wälzrad (656) liegende Auflager (613) mitnimmt und bewegt.

Claims

1. Chair (1; 201; 401; 601) including a subframe (2; 202; 402; 602), a seat element (3; 203; 403), a back element (4; 204; 404), a spring mechanism (5; 205; 505; 605) and an adjustment device (6; 206; 406; 606),

- wherein the spring mechanism (5; 205; 505; 605) includes a leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) which is clamped on one side in the subframe (2; 202; 402; 602) and a support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) which is movable on a track (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) between the leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) and the subframe (2; 202; 402; 602),

- wherein the adjustment device (6; 206; 406; 606) includes an adjustment member (102; 302; 502; 602) and a transmission means (103; 303; 503; 603),

- in that a movement of the adjustment member (102; 302; 502; 602) is translated into a movement of the support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) at a transmission ratio of between 1:0.5 and 1:4,

characterized in that

- the adjustment member (102; 302; 502; 602) is realized as a shaft (104) or linear guide means (304; 651a) and the chair (1; 201; 401; 601) includes a drive (21; 221; 421; 621) for moving the adjustment member (102; 302; 502; 602) and **in that** the transmission means (103; 303; 503; 603) includes a rod assembly and/or a Bowden cable (105; 305; 505; 653) and/or a gear unit, wherein the transmission means (103; 303; 503; 603) is connected to the support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) and wherein the transmission means (103; 303; 503; 603) is connected to the adjustment member (102; 302; 502; 602), and **in that** the drive (21; 221; 621) is realized as a manual drive (21; 221; 621) and includes a slider (228; 651b) or a rotary knob (22).

2. Chair according to Claim 1, **characterized in that** the track (15, 16; 215, 216; 415, 416; 613) is realized as a curved surface (F) which is adapted in such a manner to a curved course of the respectively asso-

- ciated leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) that a movement space (R), which is realized between the track (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) and a bottom surface (9b; 209b; 409b) of the leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609), permits movement of the support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613), unobstructed by the leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609), between a normal position (P1; P201; P401; P601) of the support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613) and an end position (P2; P202; P402; P602) of the support (13, 14; 213, 214; 413, 414; 613), insofar as the rear swing arm (8; 208; 408; 608) is free of a load produced by a user leaning back against the back element (4; 204; 404), and **in that** a distance (A1; A201; A401) that is measured in each case in the radial direction between the track (15, 16; 215, 216; 415, 416; 615) and the associated leaf spring (9, 10; 209, 210; 409, 410; 609) is constant in the entire movement space (R).
3. Chair according to Claim 1, **characterized in that** the drive (421) is realized as an electric drive (430) and includes an electric linear drive or an electric rotary drive.
4. Chair according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the electric drive (430) includes an energy storage means (435) for electric energy, wherein the electric drive (430) includes an actuating device (BTE401) and/or a receiver for radio signals and the chair (1; 201; 401) includes in particular an electric generator (436), wherein the generator (436) generates electric energy, in particular energy from a relative movement which occurs between individual components of the chair (1; 201; 401) when the chair (1; 201; 401) is used, and feeds it into the energy storage means (435).
5. Chair according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the spring mechanism (405) includes the mentioned first leaf spring (409, 410) and a second leaf spring (459, 460), wherein the second leaf spring (459, 460) supports the back element (404) in a normal position (S404.1) of the chair (401) in which the back element (404) is free of loads produced by a sitting person, and wherein the first leaf spring (409; 410), in addition to the second leaf spring (459, 460), supports the back element (404) in an operating position that deviates from the normal position (S404.1) in which the back element (404) is loaded by a person sitting and leaning back.
6. Chair according to Claim 5, **characterized in that** the first leaf spring (409, 410) and the second leaf spring (459, 460) form a spring assembly (461, 462) and are connected together at a connection point (467, 468) in particular in a region in which said spring assembly is fastened to the subframe (402) and **in that** the first leaf spring (409, 410) is tapered adjacent to the connection point (467, 468).
7. Chair according to Claim 5, **characterized in that** the mentioned first leaf spring (409, 410) is supported by the mentioned first support (413, 414) and **in that** the second leaf spring (459, 460) is supported by a second support (463, 464), wherein the first support (413, 414) is slidable under the first leaf spring (409, 410) and wherein the second support (463, 464) is either fixed under the second leaf spring (459, 460) or is slidable under the second leaf spring (459, 460) independently of the first support (413, 414).
8. Chair according to Claim 7, **characterized in that** the mentioned first support (413, 414) is adjustable by the mentioned first adjustment device (501) and **in that** the mentioned second support (463, 464) is adjustable by a second adjustment device (551).
9. Chair according to at least one of the preceding claims, **characterized in that**
- the transmission means (652) comprises a pivot lever (654) which is driven directly or indirectly by the adjustment member (651),
 - the transmission means (652) comprises a rolling-contact wheel (656) with a tothing (656a), which is driven directly or indirectly by the pivot lever (654),
 - the support (613) comprises a toothed rod (613a),
 - wherein the rolling-contact wheel (656) engages with its tothing (656a) in the toothed rod (613a) of the support (613), and
 - the subframe (602) comprises a toothed rod (657),
 - wherein the rolling-contact wheel (656) engages with its tothing (656a) in the toothed rod (657) of the subframe (602).
10. Chair according to Claim 9, **characterized in that** the transmission means (652) comprises a connecting rod (655), wherein the pivot lever (654) is connected to a first end (655-1) of the connecting rod (655) for rotation about a first rotational axis (D655-1), wherein the rolling-contact wheel (656) is connected to a second end (655-2) of the connecting rod (655) for rotation about a second rotational axis (D655-2), wherein the rolling-contact wheel (656) is pulled or pushed by the connecting rod (655) over the toothed rod (657) of the subframe (602) during a rotation movement of the pivot lever (654) and, in the process, the support (613) located between the leaf spring (609) and the rolling-contact wheel (656) is entrained and moved by the rotating and moving

rolling-contact wheel (656).

11. Chair according to Claim 10, **characterized in that** the pivot lever (654) is mounted on the subframe (602) pivotably about a pivot axis (L654), **in that** the pivot axis (L654) of the pivot lever (654) and the first rotational axis (D655-1) of the connecting rod (655) and the second rotational axis (D655-2) of the connecting rod (655) extend parallel to each other.
12. Chair according to Claim 9, **characterized in that** the transmission means (652) comprises a Bowden cable (653) or a gear unit, wherein the Bowden cable (653) or the gear unit is connected to the adjustment member (651) and to the pivot lever (654), wherein the Bowden cable (651) or the gear unit is secured on the pivot lever (654) eccentrically with respect to the pivot axis (L654) of the pivot lever (654) with an eccentricity (e653).
13. Chair according to at least one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the transmission means (652) comprises a rolling-contact wheel (656) with a toothing (656a), wherein the rolling-contact wheel (656) is directly or indirectly connected to the adjustment member (651) and is pulled or pushed by means of the latter over a toothed rod (657) of the subframe (602), wherein the rolling-contact wheel (656) engages with its toothing (656a) in a toothed rod (613a) of the support (613) and thereby entrains and moves the support (613) located between the leaf spring (609) and the rolling-contact wheel (656).

Revendications

1. Chaise (1 ; 201 ; 401 ; 601) comportant un cadre de base (2 ; 202 ; 402 ; 602), un élément d'assise (3 ; 203 ; 403), un dossier (4 ; 204 ; 404), un mécanisme à ressort (5 ; 205 ; 505 ; 605) et un dispositif de réglage (6 ; 206 ; 406 ; 606),
- dans laquelle le mécanisme à ressort (5 ; 205 ; 505 ; 605) comporte un ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609) serré unilatéralement dans le cadre de base (2 ; 202 ; 402 ; 602) et un élément d'appui (13, 14 ; 213, 214 ; 413, 414 ; 613) déplaçable sur un chemin de roulement (15, 16 ; 215, 216 ; 415, 416 ; 615) entre le ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609) et le cadre de base (2 ; 202 ; 402 ; 602),
 - dans laquelle le dispositif de réglage (6 ; 206 ; 406 ; 606) comporte un organe de réglage (102 ; 302 ; 502 ; 602) et un moyen de transmission (103 ; 303 ; 503 ; 603),
 - en ce qu'une transmission d'un mouvement de l'organe de réglage (102 ; 302 ; 502 ; 602) en un mouvement de l'élément d'appui (13, 14 ;

213, 214 ; 413, 414 ; 613) s'effectuant suivant un rapport de transmission de 1:0,5 à 1:4,

caractérisée en ce que

- l'organe de réglage (102 ; 302 ; 502 ; 602) est réalisé sous forme d'arbre (104) ou de guide linéaire (304 ; 651a) et la chaise (1 ; 201 ; 401 ; 601) comporte un entraînement (21 ; 221 ; 421 ; 621) pour le mouvement de l'organe de réglage (102 ; 302 ; 502 ; 602), et **en ce que** le moyen de transmission (103 ; 303 ; 503 ; 603) comporte une tringlerie et/ou un câble Bowden (105 ; 305 ; 505 ; 653) et/ou une transmission, l'élément de transmission (103 ; 303 ; 503 ; 603) étant relié à l'élément d'appui (13, 14 ; 213, 214 ; 413, 414 ; 613), et l'élément de transmission (103 ; 303 ; 503 ; 603) étant relié à l'organe de réglage (102 ; 302 ; 502 ; 602), et **en ce que** l'entraînement (21 ; 221 ; 621) est réalisé sous forme d'entraînement manuel (21 ; 221 ; 621) et comporte un coulisseau (228 ; 651b) ou un bouton rotatif (22).

2. Chaise selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le chemin de roulement (15, 16 ; 215, 216 ; 415, 416 ; 613) est réalisé sous forme de surface bombée (F), laquelle est adaptée à une allure bombée du ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609) respectivement associé, de telle sorte qu'un espace de mouvement (R) formé entre le chemin de roulement (15, 16 ; 215, 216 ; 415, 416 ; 615) et un côté inférieur (9b ; 209b ; 409b) du ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609) autorise un déplacement, non entravé par le ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609), de l'élément d'appui (13, 14 ; 213, 214 ; 413, 414 ; 613) entre une position de base (P1 ; P201 ; P401 ; P601) de l'élément d'appui (13, 14 ; 213, 214 ; 413, 414 ; 613) et une position finale (P2 ; P202 ; P402 ; P602) de l'élément d'appui (13, 14 ; 213, 214 ; 413, 414 ; 613), dans la mesure où le bras oscillant arrière (8 ; 208 ; 408 ; 608) est dépourvu de sollicitation par un utilisateur s'adossant contre l'élément de dossier (4 ; 204 ; 404), et **en ce qu'**une distance (A1 ; A201 ; A401) mesurée respectivement dans la direction radiale entre le chemin de roulement (15, 16 ; 215, 216 ; 415, 416 ; 615) et le ressort à lame (9, 10 ; 209, 210 ; 409, 410 ; 609) associé est constante dans tout l'espace de mouvement (R).
3. Chaise selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'entraînement (421) est réalisé sous forme d'entraînement électrique (430) et comporte un entraînement linéaire électrique ou un entraînement rotatif électrique.
4. Chaise selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'entraînement électrique (430) comporte un accumulateur d'énergie (435) pour de l'énergie électrique, l'entraînement

- électrique (430) comportant un dispositif d'actionnement (BTE401) et/ou un récepteur pour des signaux radio et la chaise (1 ; 201 ; 401) comportant en particulier un générateur électrique (436), le générateur (436) produisant de l'énergie électrique, en particulier de l'énergie à partir d'un mouvement relatif qui se produit, lors d'une utilisation de la chaise (1 ; 201 ; 401), entre des composants individuels de la chaise (1 ; 201 ; 401), et l'injectant dans l'accumulateur d'énergie (435).
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
5. Chaise selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le mécanisme à ressort (405) comporte ledit premier ressort à lame (409, 410) et un deuxième ressort à lame (459, 460), le deuxième ressort à lame (459, 460) supportant l'élément de dossier (404) dans une position de repos (S404.1) de la chaise (401), position de repos dans laquelle l'élément de dossier (404) est dépourvu de sollicitations par une personne assise, et le premier ressort à lame (409 ; 410) supportant, en plus du deuxième ressort à lame (459, 460), l'élément de dossier (404) dans une position de travail différente de la position de repos (S404.1), position de travail dans laquelle l'élément de dossier (404) est sollicité par une personne assise et s'adossant.
6. Chaise selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le premier ressort à lame (409, 410) et le deuxième ressort à lame (459, 460) forment un ensemble de ressorts (461, 462) et sont, en particulier dans une région dans laquelle ceux-ci sont fixés au cadre de base (402), reliés l'un à l'autre en un point de liaison (467, 468), et **en ce que** le premier ressort à lame (409, 410) est effilé de manière adjacente au point de liaison (467, 468) .
7. Chaise selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** ledit premier ressort à lame (409, 410) est supporté par ledit premier élément d'appui (413, 414), et **en ce que** le deuxième ressort à lame (459, 460) est supporté par un deuxième élément d'appui (463, 464), le premier élément d'appui (413, 414) étant déplaçable en dessous du premier ressort à lame (409, 410), et le deuxième élément d'appui (463, 464) étant soit fixé en dessous du deuxième ressort à lame (459, 460) soit déplaçable en dessous du deuxième ressort à lame (459, 460) indépendamment du premier élément d'appui (413, 414).
8. Chaise selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** ledit premier élément d'appui (413, 414) est réglable au moyen dudit premier dispositif de réglage (501), et **en ce que** ledit deuxième élément d'appui (463, 464) est réglable au moyen d'un deuxième dispositif de réglage (551) .
9. Chaise selon au moins l'une des revendications précédentes, **caractérisée**
- **en ce que** le moyen de transmission (652) comporte un levier pivotant (654), lequel est entraîné directement ou indirectement par l'organe de réglage (651),
 - **en ce que** le moyen de transmission (652) comporte une roue de roulement (656) dotée d'une denture (656a), laquelle roue est entraînée directement ou indirectement par le levier pivotant (654),
 - **en ce que** l'élément d'appui (613) comporte une crémaillère (613a),
 - la roue de roulement (656) s'engrenant, par sa denture (656a), avec la crémaillère (613a) de l'élément d'appui (613) et
 - **en ce que** le cadre de base (602) comporte une crémaillère (657),
 - la roue de roulement (656) s'engrenant, par sa denture (656a), avec la crémaillère (657) du cadre de base (602).
10. Chaise selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le moyen de transmission (652) comporte une bielle (655), le levier pivotant (654) étant relié à une première extrémité (655-1) de la bielle (655) de manière mobile en rotation autour d'un premier axe de rotation (D655-1), la roue de roulement (656) étant reliée à une deuxième extrémité (655-2) de la bielle (655) de manière mobile en rotation autour d'un deuxième axe de rotation (D655-2), la roue de roulement (656) étant tirée ou poussée par la bielle (655) au-dessus de la crémaillère (657) du cadre de base (602) lors d'un mouvement de rotation du levier pivotant (654) et en l'occurrence l'élément d'appui (613) situé entre le ressort à lame (609) et la roue de roulement (656) étant entraîné et déplacé par la roue de roulement (656) tournant et se déplaçant.
11. Chaise selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le levier pivotant (654) est monté sur le cadre de base (602) de manière pivotante autour d'un axe de pivotement (L654), **en ce que** l'axe de pivotement (L654) du levier pivotant (654) et le premier axe de rotation (D655-1) de la bielle (655) et le deuxième axe de rotation (D655-2) de la bielle (655) s'étendent parallèlement les uns aux autres.
12. Chaise selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le moyen de transmission (652) comprend un câble Bowden (653) ou une tringlerie, le câble Bowden (653) ou la tringlerie étant relié(e) à l'organe de réglage (651) et au levier pivotant (654), le câble Bowden (651) ou la tringlerie étant fixé(e) au levier pivotant (654) de manière excentrique par rapport à l'axe de pivotement (L654) du levier pivotant (654) avec une excentricité (e653).

13. Chaise selon au moins l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** le moyen de transmission (652) comporte une roue de roulement (656) dotée d'une denture (656a), la roue de roulement (656) étant reliée directement ou indirectement à l'organe de réglage (651) et étant tirée ou poussée au moyen de celui-ci au-dessus d'une crémaillère (657) du cadre de base (602), la roue de roulement (656) s'engrenant, par sa denture (656a), avec une crémaillère (613a) de l'élément d'appui (613) et entraînant et déplaçant ainsi l'élément d'appui (613) situé entre le ressort à lame (609) et la roue de roulement (656).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

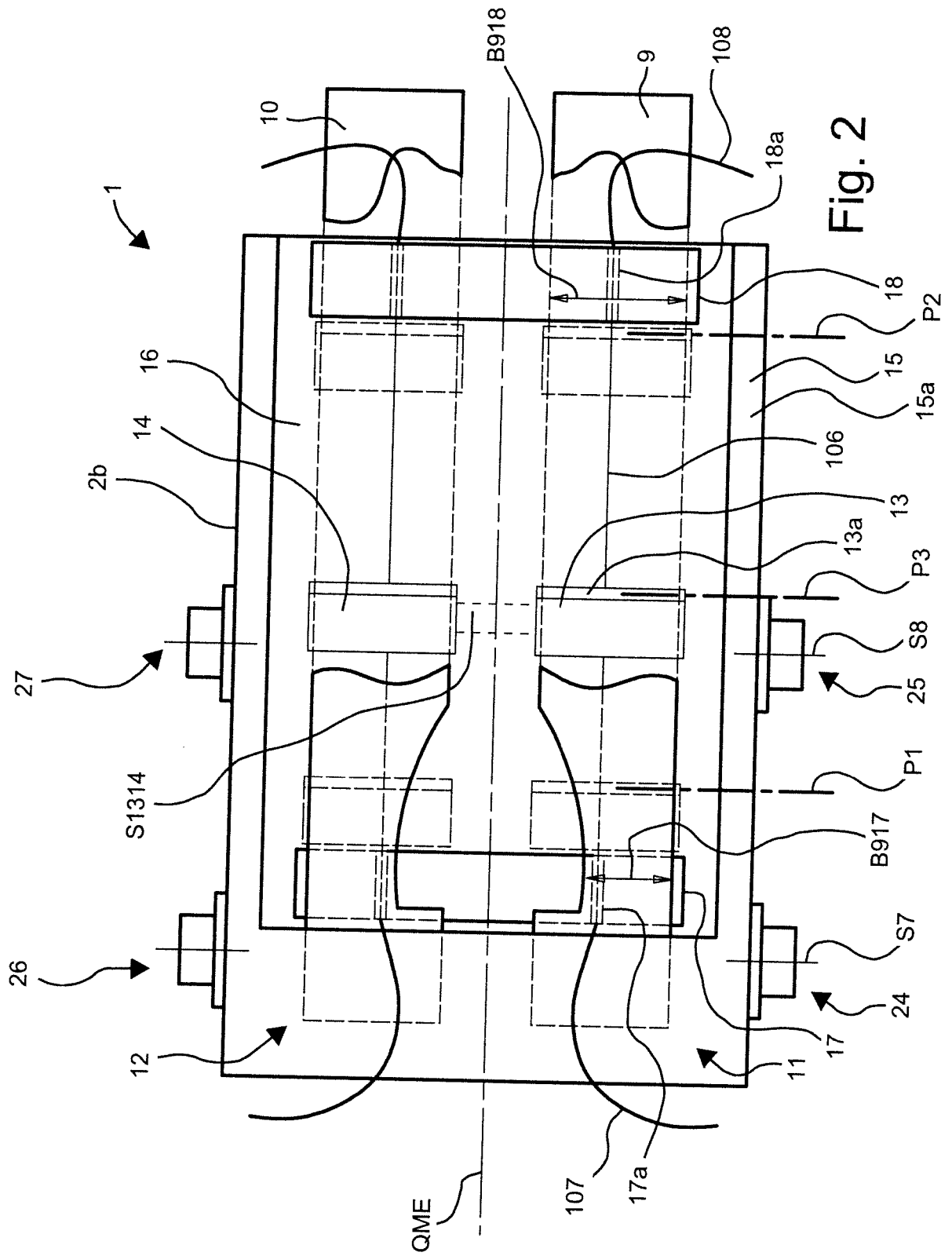


Fig. 2

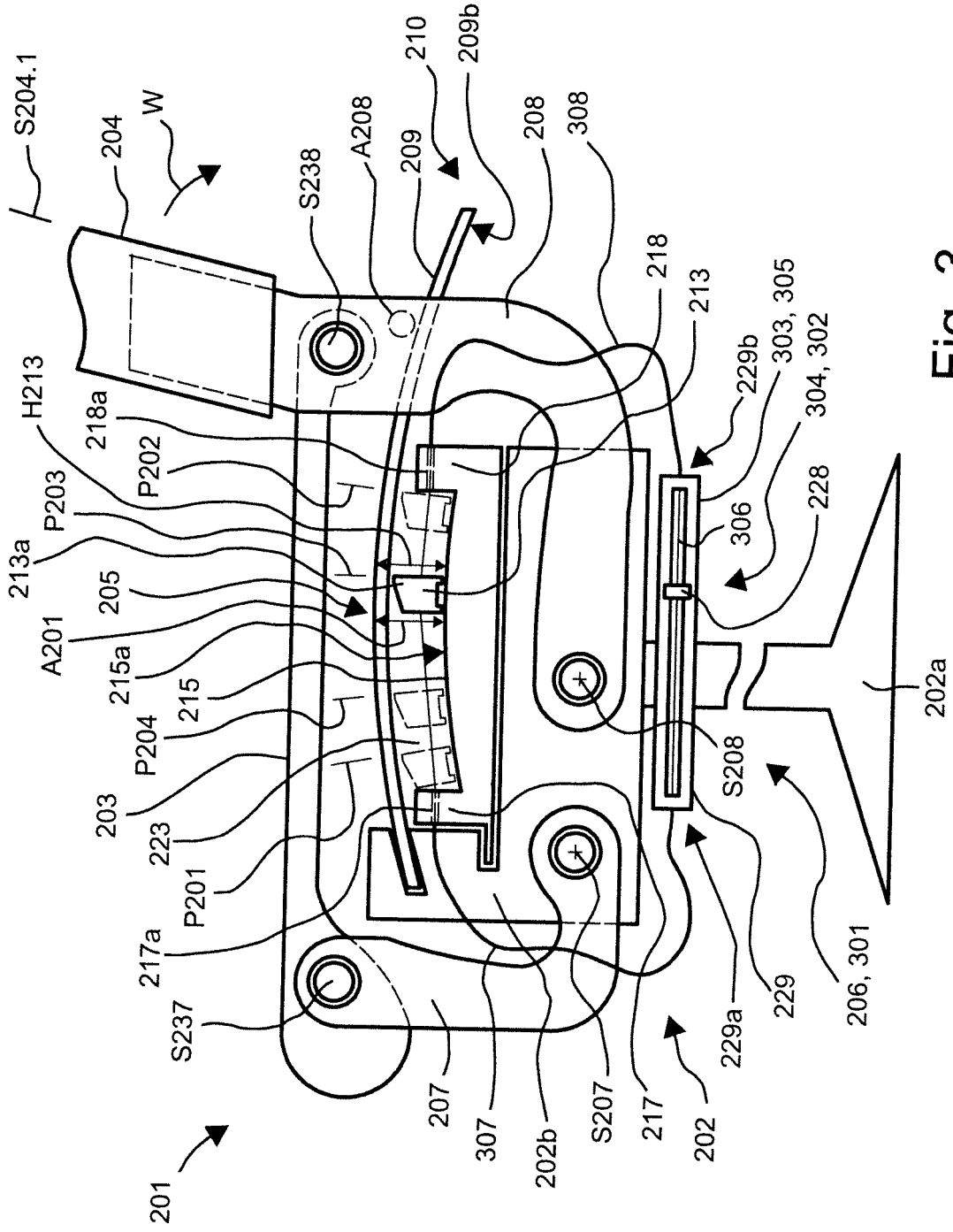


Fig. 3

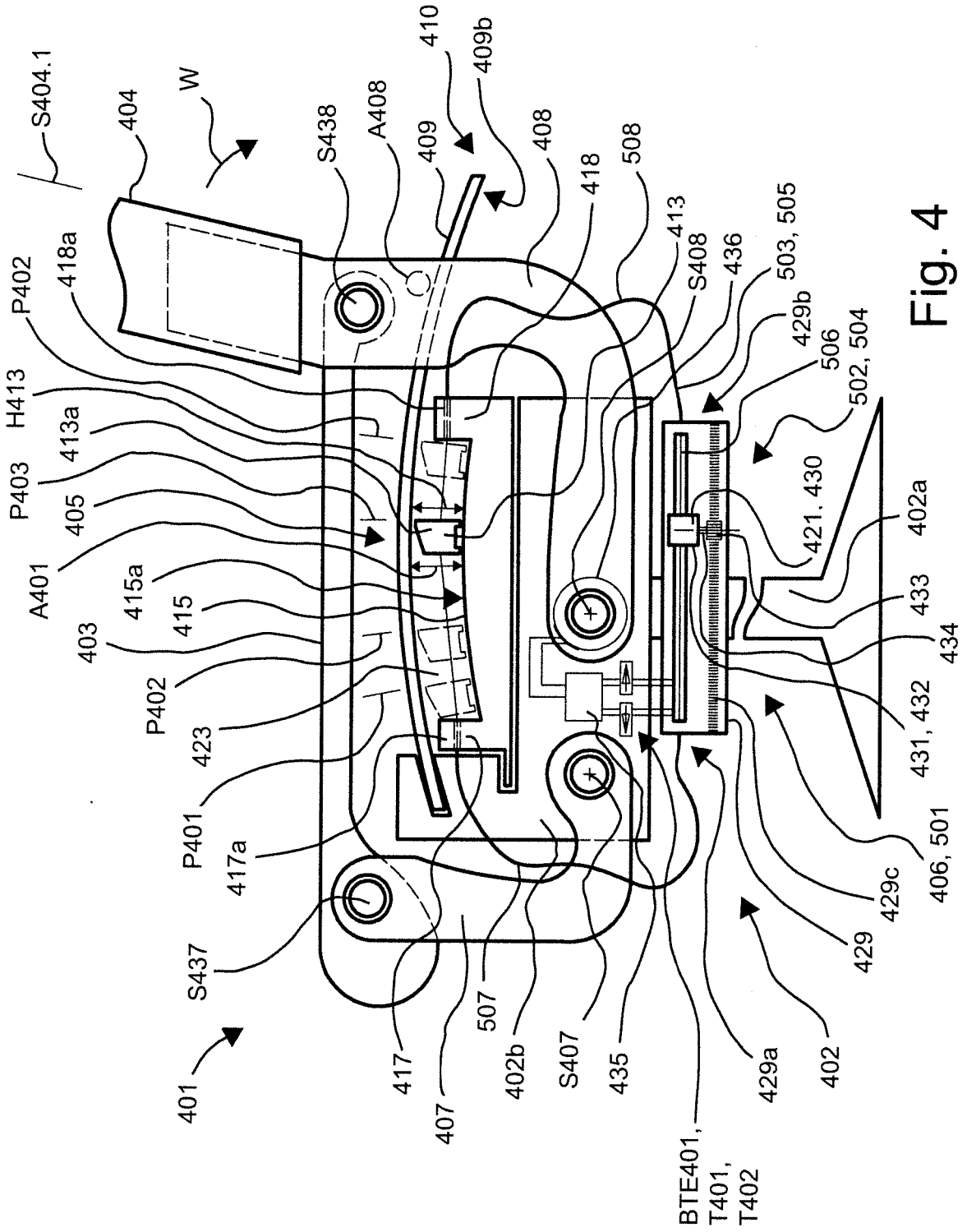


Fig. 4

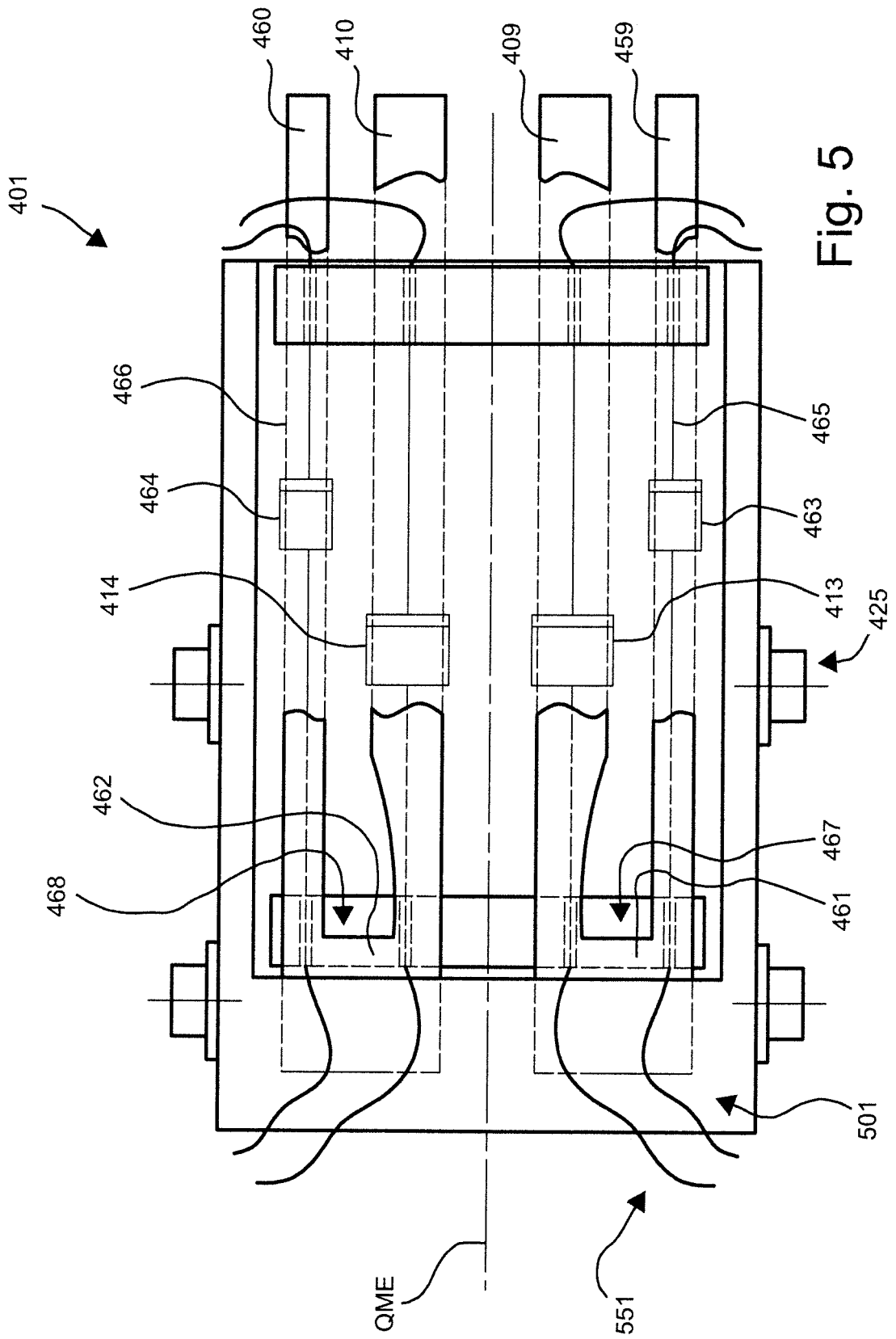


Fig. 5

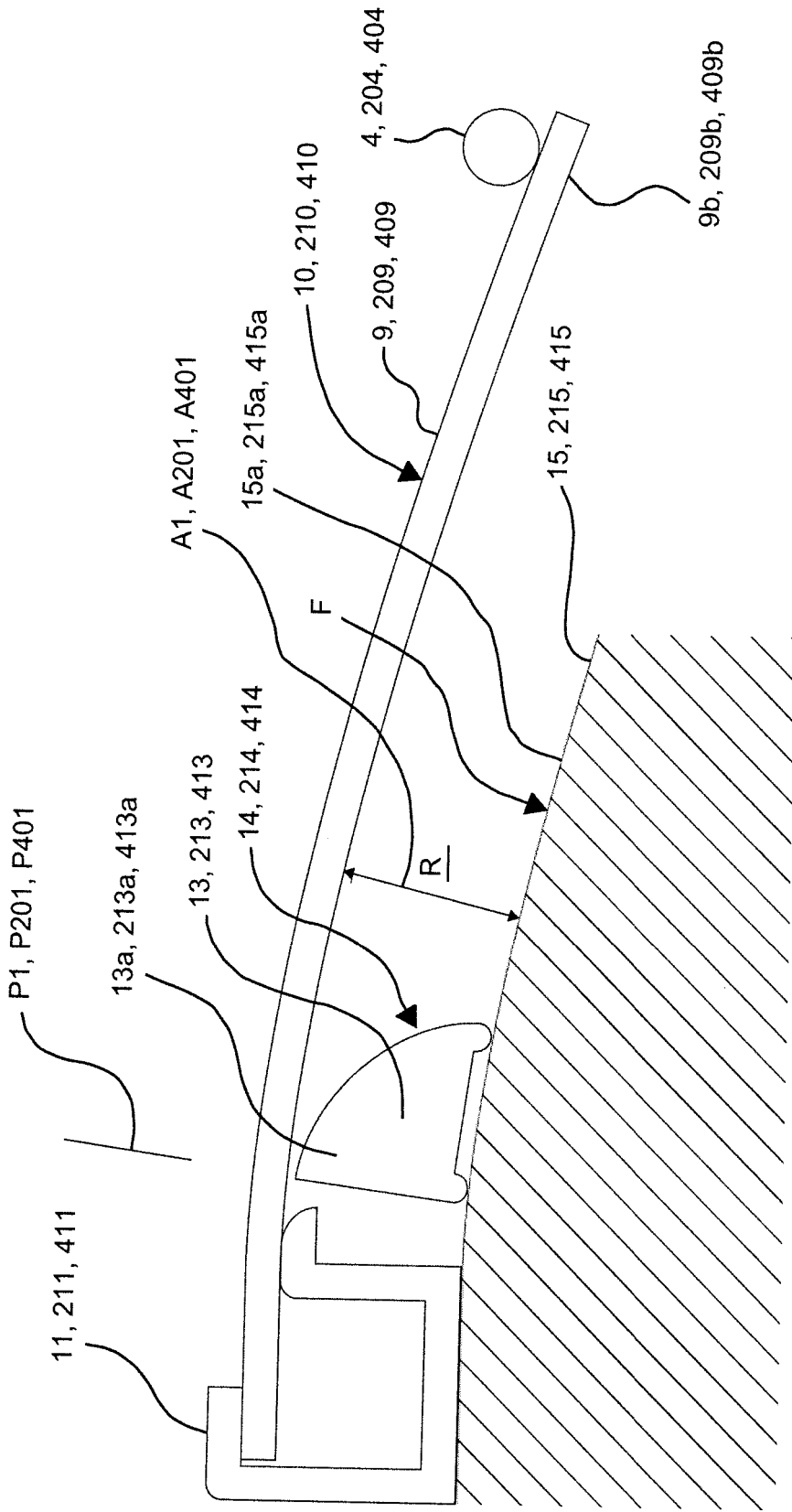


Fig. 6

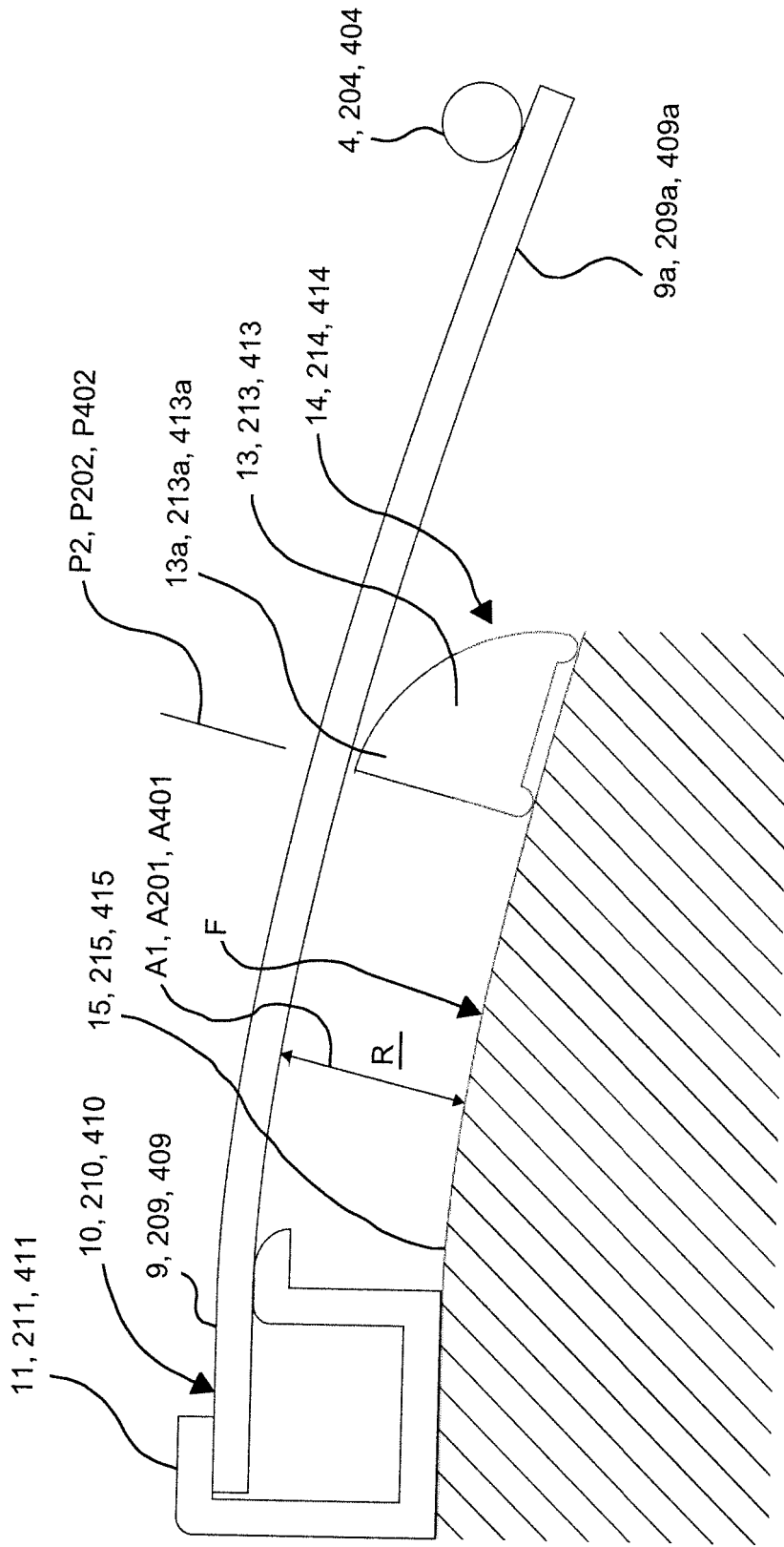


Fig. 7

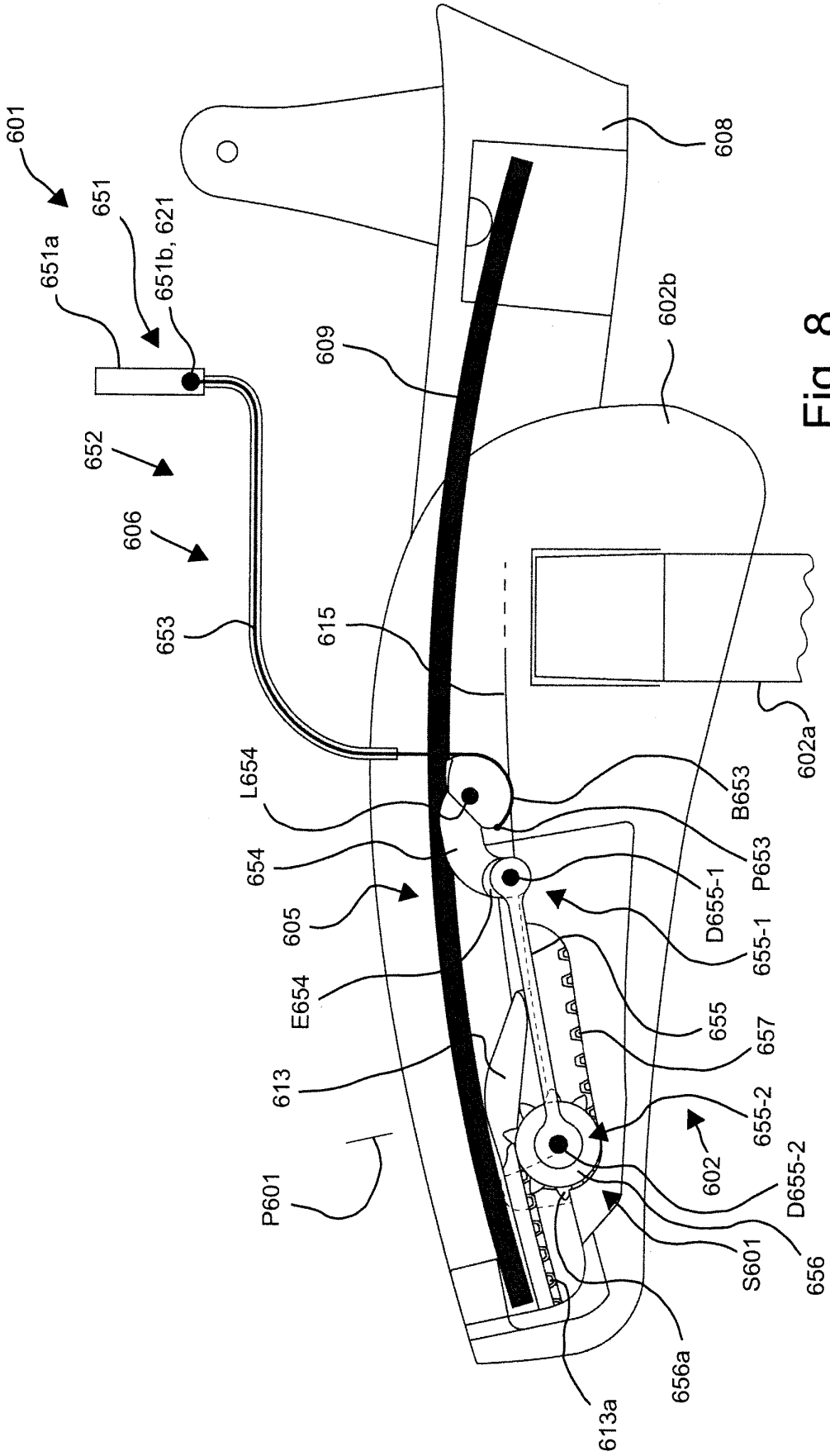


Fig. 8

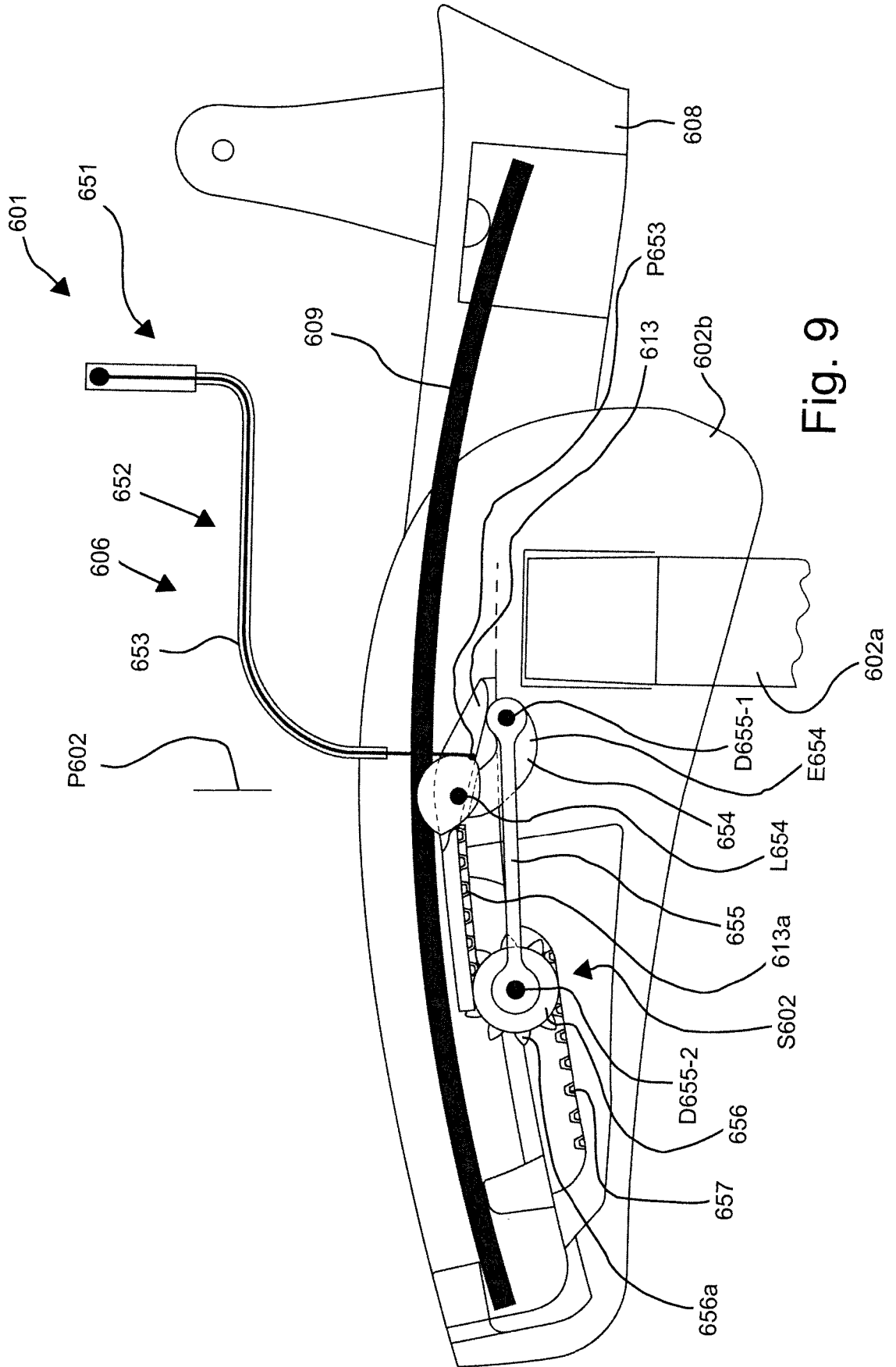


Fig. 9

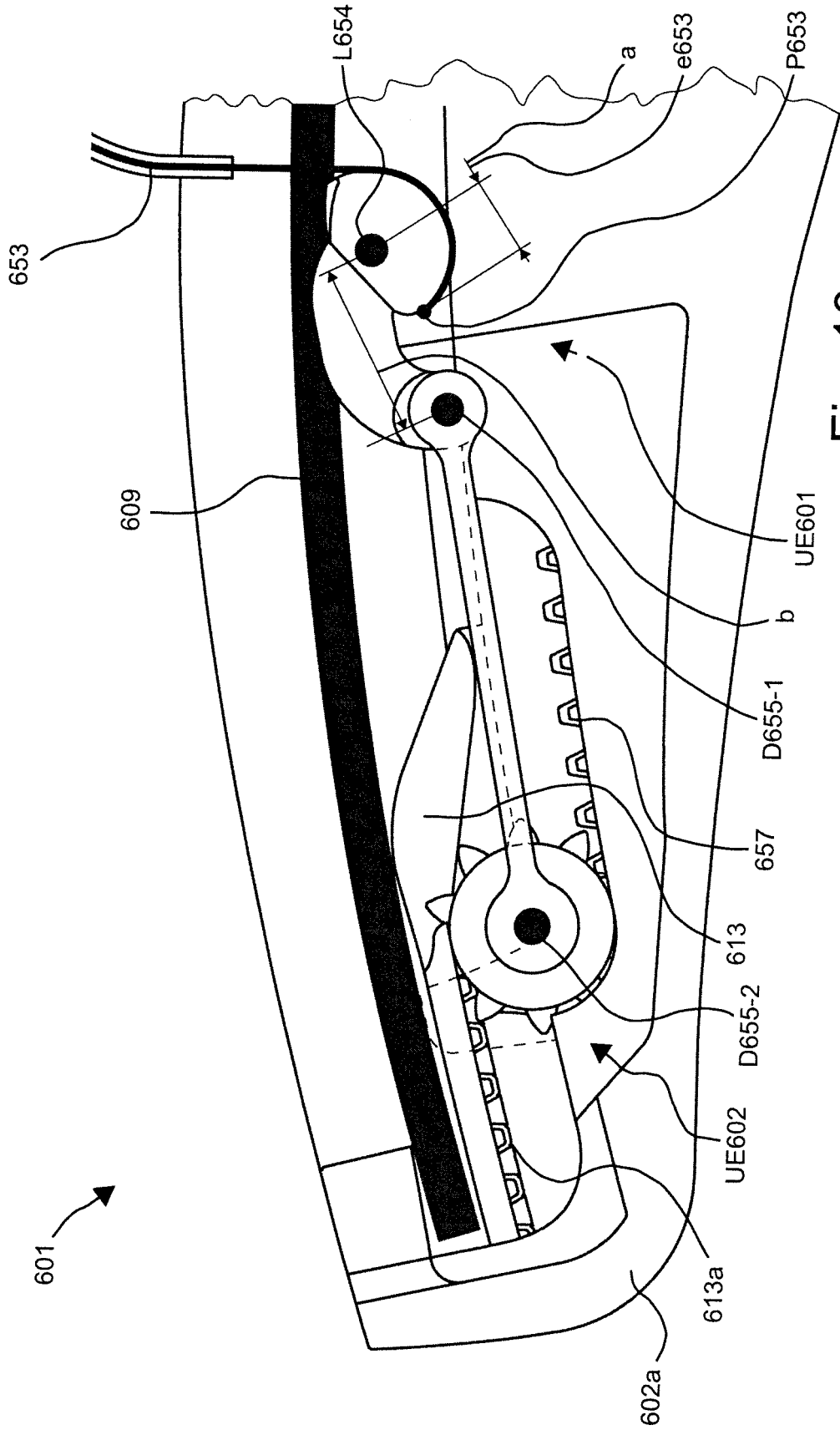
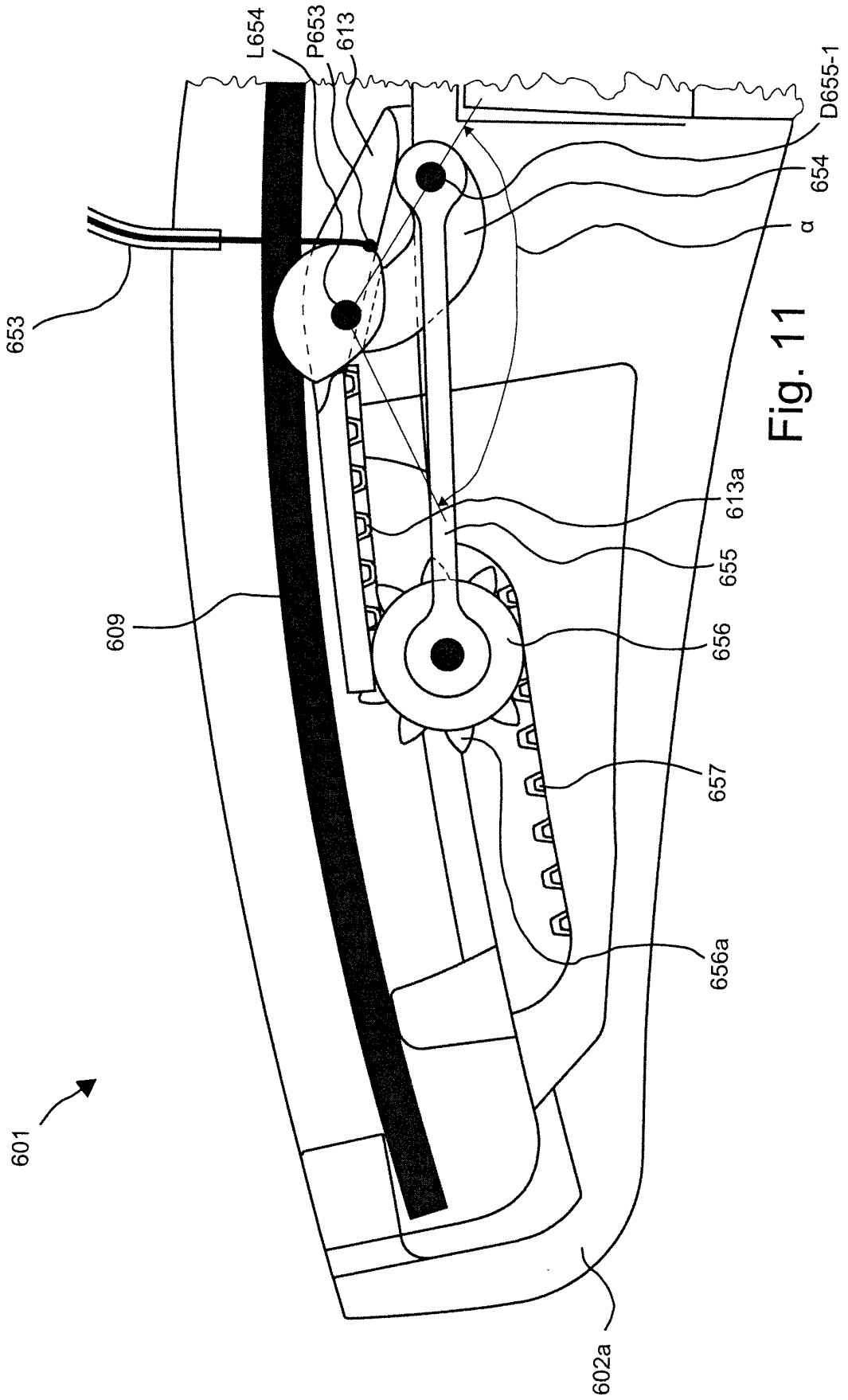


Fig. 10



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 102013005861 A1 **[0002]**
- WO 2007110732 A2 **[0003]**