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

(11) **EP 2 446 780 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
A47C 1/032 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **11183908.0**

(22) Anmeldetag: **05.10.2011**

(54) **Stuhl, insbesondere Bürostuhl**

Chair, in particular an office chair

Siège, en particulier chaise de bureau

(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: **26.10.2010 DE 102010042923**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(73) Patentinhaber: **Dauphin Entwicklungs- u. Beteiligungs GmbH**
91217 Hersbruck (DE)

(72) Erfinder: **Wild, Konrad**
91238 Engelthal (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 325 694 **DE-U1- 9 211 244**

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

EP 2 446 780 B1

Beschreibung

[0001] Ein gattungsgemäßer Stuhl ist aus der EP 1 169 947 A1, aus der EP 1 325 694 A2 und aus der DE 92 11 244 U1 bekannt. Dieser Stuhl weist ein vorderes Sitzträgerteil auf, in dem ein gegenüber diesem verschwenkbares Lagerteil angeordnet ist. Durch die Verschwenkung kann die Neigung des Sitzträgers gegenüber der Stuhlsäule eingestellt werden. Die Neigungsverstellung erfolgt durch eine Schwenkbewegung um eine quer zu einer Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhls verlaufende Gelenkachse. Das bedeutet, dass der bekannte Stuhl einem Benutzer ermöglicht, seine Sitzposition nach vorne oder nach hinten zu verstellen.

[0002] Davon ausgehend, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, dass durch einen Benutzer eine Sitzposition individuell angepasst einstellbar und arretierbar ist.

[0003] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Kern der Erfindung besteht darin, dass eine Anlenkung eines Lagerteils an einem vorderen Sitzträgerteil als Pendellager derart ausgeführt ist, dass ein Verschwenken eines Sitzes zusammen mit einer Rückenlehne sowohl in einer Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhls als auch aus der Haupt-Symmetrie-Ebene heraus möglich ist. Insbesondere ist das Pendellager als eine elastische Lagerung ausgeführt mit zwei elastischen Buchsen, insbesondere Gummibuchsen, die beabstandet voneinander und konzentrisch zu einer Gelenkachse des Pendellagers angeordnet sind. Dadurch ist es möglich, dass ein Benutzer eine Sitzfläche des Stuhls in der Haupt-Symmetrie-Ebene des Stuhls, d. h. um die Gelenkachse und darüber hinaus, d. h. um eine Querschwenkachse verschwenken kann. Mittels einer Arretiervorrichtung kann die Verschwenkbarkeit grundsätzlich blockiert oder zugelassen werden. Zudem ist es möglich, eine von dem Benutzer festgelegte, nach vorne oder nach hinten verschwenkte Sitzposition durch Betätigen der Arretiervorrichtung zu konservieren, sodass der Benutzer dauerhaft diese beispielsweise für ihn persönlich ideale Sitzposition einnehmen kann. In einer arretierten Anordnung des Stuhls ist ein seitliches Verschwenken der Sitzposition verhindert, d.h. der Sitz wird bezüglich der Haupt-Symmetrie-Ebene in eine Mittelstellung gebracht. Insbesondere dient die Arretiervorrichtung zur Arretierung einer Neigung des Sitzes nach vorne. Durch die erhöhte Flexibilität, insbesondere durch die seitliche Verschwenkbarkeit der Sitzposition, ermöglicht der erfindungsgemäße Stuhl dem Benutzer ein dynamischeres Sitzen.

[0004] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Zusätzliche Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Bürostuhls gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Sitzteil-Unterkonstruktion,

Fig. 3 einen Querschnitt der Unterkonstruktion entlang der Schnittlinie III-III nach Fig. 2 in der Arretierposition,

Fig. 4 eine Ansicht gemäß Fig. 3 in Freischwenkposition,

Fig. 5 eine Ausschnittvergrößerung der Ansicht gemäß Fig. 3,

Fig. 6 eine Ausschnittvergrößerung der Ansicht gemäß Fig. 4,

Fig. 7 eine Fig. 2 entsprechende, teilweise geschnittene Seitenansicht des Sitzträgers,

Fig. 8 einen vergrößerten Querschnitt des Sitzträgers durch die Gelenkachse entlang der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7.

[0006] Ein in Fig. 1 dargestellter Bürostuhl weist ein Fußgestell 1 auf, das über Rollen 2 gegenüber dem Boden abgestützt ist. An dem Fußgestell 1 ist eine höhenverstellbare, von einem Faltenbalg 3a umhüllte Stuhlsäule 3 angebracht, an deren oberem Ende ein Sitzträger 4 lösbar befestigt ist, auf dem wiederum ein gepolsterter Sitz 5 angebracht ist. Am Sitzträger 4 ist ein sich im Wesentlichen nach oben erstreckender Rückenlehnenträger 6 angebracht, an dessen oberem Ende eine Rückenlehne 7 befestigt ist. Die Höhenverstellung der Stuhlsäule 3 erfolgt mittels eines Bedienungshebels 8.

[0007] Zur Veränderung der Neigung der Rückenlehne 7 mit Rückenlehnenträger 6 unter gleichzeitigem Verändern der Neigung des Sitzes 5 ist ein weiterer Betätigungshebel 9 am Sitzträger 4 gelagert. Der Sitzträger 4 kann teilweise oder weitgehend durch eine an der Unterseite des Sitzes 5 angebrachte Verkleidung 10 optisch abgedeckt sein. In Fig. 1 ist erkennbar, dass der Rükkenlehnenträger 6 aus optischen Gründen von einem Falten-Balg 11 verkleidet ist.

[0008] Der geschilderte Grundaufbau des Bürostuhls ist allgemein bekannt. Die höhenverstellbare Stuhlsäule 3 ist beispielsweise aus der DE-PS 19 31 012 (entsprechend US-PS 3,711,054) bzw. der DE-PS 18 12 282 (entsprechend US-PS 3,656,593) bekannt. Der Aufbau des Sitzträgers 4 einschließlich der geschilderten Verschwenkmöglichkeiten von Rückenlehne 7 und Sitz 5 ist beispielsweise aus der EP-PS 0 179 185 (entsprechend ZA-PS 85/6126) bekannt.

[0009] Wie aus Fig. 2 und 3 hervorgeht, ist der Sitzträger 4 geteilt ausgebildet. Er besteht aus einem vorderen Sitzträgerteil 12 und einem hinteren Sitzträgerteil 13, die einen im Wesentlichen U-förmigen, nach unten offenen

Querschnitt aufweisen. Daraus folgt, dass sie jeweils zwei Seitenwände 14, 15 bzw. 16, 17 aufweisen, die jeweils durch dem Sitz 5 zugewandte Böden 18 bzw. 19 miteinander verbunden sind. Die beiden Sitzträgerteile 12, 13 sind durch eine benachbart zu ihren Böden 18, 19 angeordnete Schwenkachse 20 miteinander verbunden.

[0010] Am Vorderende des Sitzträgers 4 ist eine Sitzhalterung 21 um eine Schwenkachse 22 schwenkbar angebracht, wobei die Sitzhalterung 21 durch ein quer zur Haupt-Symmetrie-Ebene 107 des Stuhles, d.h. quer zur Zeichnungsebene der Fig. 2 verlaufendes Profil gebildet wird. Auf dieser Sitzhalterung 21 ist der Sitz 5 über Abstandshalter 23 abgestützt.

[0011] Der Sitz 5 ist weiterhin auf dem Boden 19 des hinteren Sitzträgerteils 13 mittels elastischer Puffer 26 abgestützt und befestigt.

[0012] Am hinteren Ende des hinteren Sitzträgerteils 13, d.h. in dem Bereich, wo der Rückenlehnenträger 6 am hinteren Sitzträgerteil 13 befestigt ist, ist ein längenverstellbarer Kraftspeicher in Form einer längenverstellbaren Gasfeder 27 um eine Schwenkachse 28 angelenkt, die zu den Schwenkachsen 20 und 22 parallel verläuft. Dieser Schwenkachse 28 ist das Gehäuse 29 der Gasfeder 27 zugewandt, aus deren anderem Ende eine Kolbenstange 30 herausgeführt ist. Aus der Kolbenstange 30 ragt ein Betätigungsstift 31 heraus, mittels dessen ein in der Gasfeder befindliches Ventil zur Längenverstellung betätigt werden kann. Die Kolbenstange 30 ist mittels eines Gewindes mit einer Betätigungseinrichtung 32 verbunden, zu der der Betätigungshebel 9 gehört. Diese Betätigungseinrichtung ist zwischen den Seitenwänden 14, 15 des vorderen Sitzträgerteils 12 parallel zu den Schwenkachsen 20, 22, 28 schwenkbar gelagert. Der Betätigungshebel 9 ist durch ein Langloch 33 in der zugeordneten Seitenwand 16 des hinteren Sitzträgerteils 13 herausgeführt, wobei dieses Langloch 33 derartig gekrümmt ist, dass sein Mittelpunkt mit der Schwenkachse 20 zusammenfällt. Bei entsprechenden Längenverstellungen der Gasfeder 27 werden der vordere und der hintere Sitzträgerteil 12 bzw. 13 um die Schwenkachse 20 gegeneinander verschwenkt, wodurch einerseits sich die Neigung des Sitzes 5 verändert und zum anderen gleichzeitig der Rückenlehnenträger 6 mit der Rückenlehne 7 verschwenkt wird. Dadurch ist eine Verschwenkbarkeit nach vorne um einen Winkel a, der in Fig. 7 dargestellt ist, möglich. Der Winkel a kann bis zu 10° betragen. Derartige Einrichtungen werden als sogenannte Synchronmechaniken bezeichnet. Wenn der Betätigungsstift 31 nicht nur kurzzeitig in die Kolbenstange 30 der Gasfeder 27 eingeschoben wird, um eine Längenveränderung der Gasfeder 27 und damit eine Veränderung der Lage des Sitzes 5 und der Rückenlehne 7 zu erreichen, sondern wenn der Betätigungsstift 31 für eine längere Zeit in die Kolbenstange 30 eingeschoben wird, dann kann der Sitz 5 zusammen mit der Rückenlehne 7 gewippt werden.

[0013] Der Aufbau des Sitzträgers 4 mit dem Sitz 5 ist - soweit er bisher geschildert wurde - aus der EP-PS 0 179 185 (entsprechend ZA-PS 85/6126) bekannt. Aufbau und Anordnung der Betätigungseinrichtung 32 und der Gasfeder 27 ist aus der EP-OS 0 179 216 bekannt.

[0014] Um die Schwenkachse 20 von vorderem und hinterem Sitzträgerteil 12 bzw. 13 ist ein Feder-Widerlager 34 schwenkbar gelagert, das im Querschnitt nach Art eines Winkelhebels ausgebildet ist. Der eine Widerlager-Hebel 35 erstreckt sich von der Schwenkachse 20 nach hinten, d.h. in Richtung zum Rückenlehnenträger 6, und zwar unterhalb des Bodens 19 des hinteren Sitzträgerteils 13.

[0015] Im Bereich des freien Endes des Widerlager-Hebels 35 ist eine Stellschraube 36 mittels ihres Außengewindes 37 in einem Innengewinde 38 am Hebel 35 angeordnet. Die Gewinde 37, 38 sind nicht selbsthemmend. Die Stellschraube 36 stützt sich mit ihrem freien Ende gegen den Boden 19 des hinteren Sitzträgerteils 13 ab.

[0016] Der andere, etwa senkrecht zum Hebel 35 von der Schwenkachse 20 nach unten verlaufende Widerlager-Hebel 39 liegt gegen ein Federelement 40 an, das durch einen Block aus elastischem Material, beispielsweise einem zelligen Polyurethan-Elastomer, das unter der Bezeichnung Vulkocell erhältlich ist, gebildet ist. Dieses Federelement 40 liegt mit seinem anderen Ende gegen ein ortsfestes, jedoch schwenkbares Widerlager 41 an, das durch eine dem Hebel 39 gegenüberliegende Rückwand des im Folgenden noch näher erläuterten Lagerteils 46 gebildet ist. Das Federelement 40 ist an einem stiftartigen Vorsprung 42 des Hebels 39 befestigt, so dass es nicht nach unten aus dem Bereich zwischen dem Hebel 39 und dem Widerlager 41 herausfallen kann.

[0017] Wenn - wie in Fig. 2 dargestellt - das Außengewinde 37 der Stellschraube 36 vollständig durch das Innengewinde 38 des Feder-Widerlagers 34 hindurchgeschraubt ist, dann befindet sich der Widerlager-Hebel 39 in seiner dem Widerlager 41 nächsten Stellung, d.h. das Federelement 40 ist am stärksten vorgespannt. Das Widerlager 41 ist - was hier wiederholt sei - im vorderen Sitzträgerteil 12 angeordnet.

[0018] Wenn bei entriegelter Gasfeder 27 die Rückenlehne 6 nach hinten geschwenkt wird, werden der vordere und der hintere Sitzträgerteil 12 bzw. 13 in ihrem unterhalb der Schwenkachse 20 befindlichen Bereich aufeinanderzugeschwenkt, d.h. das Federelement 40 wird unter progressiver Dämpfung dieser Rückschwenkbewegung der Rückenlehne 7 stärker zusammengedrückt. Diese Gegenkraft des Federelementes 40 wirkt also der Rückschwenkbewegung der Rückenlehne 7 progressiv entgegen. Bei einer Entlastung der Rückenlehne 7 wird deren Vorwärtsschwenken durch entsprechende Entspannung des Federelementes 40 unterstützt, wobei diese unterstützende Kraft mit zunehmender Vorwärts-Schwenkbewegung der Rückenlehne 7 abnimmt.

[0019] Wenn die Stellschraube 36 so weit aus dem Widerlager-Hebel 35 nach unten herausgeschraubt wird, dass ihr vorderes Ende 43 etwa bündig zum Hebel 35

liegt, dann kommt das Federelement 40 während des gesamten möglichen Schwenkbereichs vom vorderen und hinteren Sitzträgerteil 12, 13 nicht zur Wirkung, d.h. sie wird nicht zwischen dem Widerlager 41 und dem Widerlager-Hebel 39 unter Erzeugung einer entsprechenden Gegenkraft zusammengedrückt.

[0020] Bei Zwischenstellungen der Stellschraube 36 kommt das Federelement 40 jeweils bei entsprechend unterschiedlichen Schwenkstellungen vom hinteren Sitzträgerteil 13 relativ zum vorderen Sitzträgerteil 12, d.h. bei unterschiedlichen Rückwärtsneigungen der Rükkenlehne 7 und damit auch des Sitzes 5 zum Eingriff. Hinzu kommt, dass das blockartige Federelement 40 bei diesen Zwischenstellungen zuerst nur mit einer Kante 44 mit dem Widerlager 41 zur Anlage kommt und erst bei einer weiteren Schwenkbewegung stetig zunehmend zur vollflächigen Anlage am Widerlager 41 kommt. Auch hierüber wird eine gewisse Progression in der Federwirkung erreicht. Damit das Feder-Widerlager 34 in sich biegesteif ist, sind die Hebel 35, 39 mit einem oder mehreren Zwischenstegen 24 ausgesteift. Damit die Stellschraube 36 nicht versehentlich aus dem Innengewinde 38 herausgeschraubt wird, ist ihr Außengewinde im Bereich des Endes 43 geschlitzt und aufgestellt. Um eine leichte Betätigung der Stellschraube 36 zu ermöglichen, ist sie an ihrem nach unten aus dem Sitzträger 4 herausragenden Ende mit einem Drehgriff 25 versehen. Die Stellschraube 36 ist gegenüber der Gasfeder 27 versetzt angeordnet. Die Gasfedern 27 sind marktüblich und hinsichtlich Aufbau und Wirkungsweise allgemein bekannt, beispielsweise der aus der DE-PS 18 12 282 (entsprechend US-PS 3,656,593).

[0021] Zur zusätzlichen Neigungsverstellung des gesamten Sitzes 5 mit der Synchronmechanik ist das vordere Sitzträgerteil 12 mit dem oberen, als Lagerkonus 45 ausgebildeten Ende der Stuhlsäule 3 über ein als Ganzes mit 46 bezeichnetes Lagerteil gelenkig verbunden. Das aus Aluminium-Druckguss bestehende Lagerteil 46 sitzt mit einem als Aufnahme ausgebildeten innenkonusförmigen Lagerbock 47 auf dem Lagerkonus 45 der Stuhlsäule 3. An einer parallel zur Schwenkachse 20 verlaufenden Gelenkachse 49 ist das vordere Sitzträgerteil 12 angelenkt. Eine detaillierte Beschreibung der Anlenkung des Lagerteils 46 an das vordere Sitzträgerteil 12 mittels der Gelenkachse 49 erfolgt anhand der Fig. 7 und 8 im weiteren Verlauf der Beschreibung.

[0022] Zur Arretierung des Sitzes 5 in einer bestimmten Neigungsstellung ist das vordere Sitzträgerteil 12 mit einer zwischen ihm und dem Lagerteil 46 wirksamen Zahnleisten-Arretiervorrichtung 49a versehen, die vor dem Lagerbock 47 angeordnet ist. Sie weist zwei parallel zueinander verlaufende Zahnleisten 50, 51 auf, die einteilig mit dem Lagerteil 46 ausgebildet sind. Die Zahnleisten 50, 51 sind gegenüber den parallel zueinander verlaufenden Außenwänden 52, 53 des Lagerteils 46 nach innen zurückversetzt. Die Zahnleisten 50, 51 werden jeweils durch zwei senkrecht zu den Zähnen der Zahnleisten 50, 51 verlaufende Führungswände 54 begrenzt. Am zur Schwenkachse 22 hin weisenden freien Ende des Lagerteils 46 ist eine parallel zur Schwenkachse 22 verlaufende Anschlagkante 55 vorgesehen, die mit einem mit dem Sitzträgerteil 12 verbundenen Anschlag 56, welcher einen Kunststoffüberzug 57 aufweist, zusammenwirkt. Durch die Anschlagkante 55 und den Anschlag 56 wird die Verschwenkbarkeit des Sitzträgerteils 12 bezüglich der Stuhlsäule 3 begrenzt. Die Arretiervorrichtung 49a weist ferner zwei parallel zueinander angeordnete Zahnleistenbacken 58, 59 auf, die im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet sind und auf der den Zahnleisten 50 bzw. 51 zugewandten Seite jeweils eine Backen-Zahnleiste 60 bzw. 61 aufweisen. Die Zähne der Zahnleisten 60 und 61 sind derart dimensioniert, dass sie mit den Zähnen der Zahnleisten 50 bzw. 51 in Eingriff bringbar sind, d.h. sie verlaufen jeweils parallel zueinander und haben denselben Abstand voneinander, so dass eine optimale Verzahnung möglich ist. Die Zahnleistenbacken 58, 59 sind in den sie seitlich führenden Führungswänden 54 mit einem Spiel aufgenommen. Die Zahnleistenbacken 58, 59 werden von einem Spannbolzen 62 gehalten und sind über diesen in Richtung der Zahnleisten 50 bzw. 51 mit Kraft beaufschlagbar. Die Zahnleistenbacken 58, 59 weisen zur Durchführung des Spannbolzens 62 mittig Löcher 63, 64 auf. Das Lagerteil 46 weist zwischen den Zahnleisten 50, 51 ein im Wesentlichen parallel zum Spannbolzen 62 verlaufendes Langloch 65 auf. Am in Fig. 3 linken Ende des Spannbolzens 62 ist eine diesen umgebende Beaufschlagungshülse 66 vorgesehen, die zum freien Ende des Spannbolzens 62 hin durch eine Mutter 67 und eine Unterlegscheibe 68 festgelegt ist. Die Beaufschlagungshülse 66 ist durch eine Bohrung 69 durch die Seitenwand 14 verschiebbar geführt. Auf der der Zahnleistenbacke 58 zugewandten Seite weist die Beaufschlagungshülse 66 eine Ringnut 70 auf, die in eine entsprechende Ausnehmung der Zahnleistenbacke 58 eingreift. Die Zahnleistenbacken 58 und 59 sind durch eine den Spannbolzen 62 umgebende Schraubendruckfeder 71 nach außen hin in Richtung der Seitenwände 14 bzw. 15 vorgespannt. Im Bereich der Seitenwand 15 ist der Spannbolzen 62 durch einen Beaufschlagungsblock 72 mit einer den Spannbolzen 62 aufnehmenden Bohrung 73 geführt. Der Beaufschlagungsblock 72 ist durch eine Bohrung 74 in der Seitenwand 15 verschiebbar geführt und weist auf der der Zahnleistenbacke 59 zugewandten Seite eine Ringnut 75, die in einer entsprechenden Ausnehmung der Zahnleistenbacke 59 aufgenommen ist, auf. Die Beaufschlagungshülse 66 und der -block 72 dienen als Führungselemente für den Spannbolzen 62.

[0023] Im Bereich des in Fig. 3 rechten Endes des Spannbolzens 62 ist eine Spannvorrichtung 76 vorgesehen, um die Zahnleistenbacken 58, 59 in Richtung der Zahnleisten 50 bzw. 51 mit Kraft zu beaufschlagen. Die Spannvorrichtung 76 weist einen mit dem Beaufschlagungsblock 72 zusammenwirkenden Spanngrundkörper 77, einen mit diesem verbundenen Betätigungshebel 78 sowie einen an dessen freiem Ende vorgesehenen

Handgriff 79 auf. Der Spanngrundkörper 77 weist zwei zueinander parallele Seitenwände 80 auf, die einen im Wesentlichen ovalen Querschnitt haben. Die Seitenwände 80 sind durch einen Spreizkörper 81 und eine Hebelaufnahme 82 miteinander verbunden, wobei der Spreizkörper 81 und die Hebelaufnahme 82 im Bereich der beiden Enden der Seitenwände 80 angeordnet sind. Der Spreizkörper 81 weist einen Führungskanal 83 auf, durch den der Spannbolzen 62 geführt ist. Zwischen dem Spreizkörper 81 und der Hebelaufnahme 82 ist ein am freien Ende des Spannbolzens 62 angeordneter und mit diesem verbundener Beaufschlagungskopf 84 vorgesehen, der den Spanngrundkörper 77 in einer Klemmrichtung 85 festlegt. Die Seitenwand 15 ist mit einem nach unten offenen Führungsprofil 86 mit U-förmigem Querschnitt verbunden. Das Führungsprofil 86 weist eine obere Wand 87 sowie zwei mit dieser verbundene, parallel zueinander angeordnete Führungswände 88 auf. Die obere Wand 87 weist im Bereich ihres freien Endes einen gegenüber der Horizontalen schräg nach oben gezogenen Steg 89 auf. Die Seitenwände 80 und die den Führungswänden 88 zugewandten Seiten des Beaufschlagungsblocks 72 sind zwischen den Führungswänden 88 bezüglich des Spannbolzens 62 verdrehfrei mit Spiel geführt.

[0024] Der Beaufschlagungsblock 72 weist auf der dem Spanngrundkörper 77 zugewandten Seite einen Nocken 90 mit zwei diesen seitlich begrenzenden Flanken 91 und 92 auf. Der Spreizkörper 81 weist auf der dem Beaufschlagungsblock 72 zugewandten Seite einen Nocken 93 mit zwei diesen seitlich begrenzenden Flanken 94, 95 auf. Auf der gegenüberliegenden Seite weist der Spreizkörper 81 einen Nocken 96 mit diesen begrenzenden Flanken 97, 98 auf. Der Führungskanal 83 hat die Form zweier um einen Winkel gegeneinander versetzter Bohrungen, so dass ein Verschwenken des Spreizkörpers 81 aus der in Fig. 3 dargestellten Arretierposition um den Spannbolzen 62 in die in Fig. 4 dargestellte Freischwenkposition möglich ist. Der Führungskanal 83 wird im oberen Bereich durch zwei gegeneinander abgewinkelte Kanalwände 99, 100 begrenzt. Im unteren Bereich wird der Führungskanal 83 durch zwei einander im Wesentlichen rechtwinklig schneidende Kanalwände 101, 102 begrenzt. Der Beaufschlagungskopf 84 weist auf der dem Spreizkörper 81 zugewandten Seite einen Nocken 103 sowie diesen seitlich begrenzende Flanken 104 und 105 auf. Die Hebelaufnahme 82 weist auf der dem Beaufschlagungskopf 84 zugewandten Seite einen Vorsprung 106 auf, der den Spalt zwischen der Hebelaufnahme 82 und dem Beaufschlagungskopf 84 so weit reduziert, dass menschliche Extremitäten, wie z.B. die Finger spielender Kinder, in diesen nicht gesteckt und bei einem Verschwenken des Spanngrundkörpers 77 nicht eingeklemmt werden können.

[0025] Im Folgenden wird die Arretierung des Lagerteils 46 gegenüber dem vorderen Sitzträgerteil 12 und deren anschließende Lösung unter Bezugnahme auf die Fig. 3 und 4 und auf die Ausschnitte in Fig. 5 bzw. 6 beschrieben. Die Arretierposition ist in den Fig. 3 und Fig. 5 dargestellt. Der Betätigungshebel 78 befindet sich in der unteren Anschlagposition. Der Spreizkörper 81 befindet sich in der maximalen Spreizposition, d.h. der Beaufschlagungskopf 84 und der Beaufschlagungsblock 72 sind in größtmöglichem Umfang auseinandergedrückt. In dieser Position liegt der Nocken 96 an der Flanke 105 an und der Nocken 93 an der Flanke 91. In dieser Position drückt der Beaufschlagungsblock 72 die Zahnleistenbakke 59 mit den Zahnleisten 61 in die Zahnleisten 51. Ferner drückt die Beaufschlagungshülse 66 die Zahnleistenbacken 58 mit den Zahnleisten 60 in die Zahnleisten 50. Eine Verschwenkung des Lagerteils 46 gegenüber dem Sitzträgerteil 12 ist somit in dieser Arretierposition nicht möglich. Zur Lösung der Arretierung wird der Betätigungshebel 78 nach oben in die in Fig. 4 und im Ausschnitt in Fig. 6 dargestellte Freischwenkposition verschwenkt. Während des Verschwenkens wandern die Nocken 93 und 96 über die mit diesen im Anschlag liegenden Nocken 90 bzw. 103, wobei sich der Block 72 und der Kopf 84 weiter voneinander entfernen und der Verschwenkung die Kraft der Feder 71 entgegenwirkt. Der Punkt, an dem sich die Nocken 90 und 93 sowie 96 und 103 berühren, ist ein Totpunkt. Wenn der Benutzer den Betätigungshebel 78 über den Totpunkt hinaus verschwenkt hat, so rutscht der Hebel 78 automatisch in die in den Fig. 4 und 6 dargestellte Freischwenkposition. In dieser Position liegen die Seitenwände 80 an dem Steg 89 an. Der Nocken 90 liegt an der Flanke 94 und der Nocken 96 an der Flanke 104 an. In dieser Position ist der Abstand A zwischen dem Beaufschlagungskopf 84 und dem Beaufschlagungsblock 72 geringer als in der in den Fig. 3 und 5 dargestellten Arretierposition. Infolge ist die auf die Zahnleistenbacken 58 und 59 in Richtung der Zahnleisten 50 bzw. 51 wirkende Kraft geringer als in der Arretierposition, so dass die Schraubendruckfeder 71 die Zahnleistenbacken 78 und 79 auseinanderdrücken kann, so dass diese außer Eingriff mit den Zahnleisten 50 bzw. 51 kommen. In der Freischwenkposition kann deshalb das Lagerteil 46 gegenüber dem vorderen Sitzträgerteil 12 verschwenkt werden. Der Benutzer des Stuhles hat somit zwei Möglichkeiten der Neigungsverstellung gegenüber der Stuhlsäule 3. Zum einen kann er die Neigung gegenüber der Stuhlsäule 3 in vorgegebenen Positionen wirksam arretieren. Ein besonderer Vorteil der Arretierung mit Zahnleisten besteht darin, dass entlang der Verschwenkungsrichtung, d.h. im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung der Zahnleisten 50, 51, bei der Arretierung ein Formschluss entsteht, so dass auch große Kräfte, z.B. durch schwere Personen, aufgenommen werden können, ohne dass es zu einer Neigungsverstellung ohne den Willen des Benutzers kommt. Der Formschluss der Zahnleisten 50, 51 gewährleistet darüber hinaus, dass die Arretierung auch gegen seitliches Verschwenken der Sitzposition gewährleistet ist, sodass große Kräfte wie beispielsweise durch schwere Personen auch in einer seitlich unverschwenkten Position problemlos aufgenommen werden können. Zum

anderen kann die Arretierung aufgehoben werden. In diesem Fall stellt sich automatisch die sich aus der Sitzposition des Benutzers ergebende optimale Neigung gegenüber der Stuhlsäule 3 ein. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass der Benutzer eine fest eingestellte Neigung gegenüber der Stuhlsäule 3 verwendet, die unter Umständen für ihn anatomisch nicht optimal ist. Der Sitz 5 folgt somit einer Vorwärtsneigung oder Rückwärtsneigung und/oder einer seitlichen Neigung des Benutzers.

[0026] Im Folgenden wird anhand der Fig. 7 und 8 die Anlenkung des Lagerteils 46 an dem vorderen Sitzträgerteil 12 über die Gelenkachse 49 näher beschrieben. Das Lagerteil 46 weist eine konzentrisch zur Gelenkachse 49 angeordnete Aufnahmeöffnung 108 auf. Die Aufnahmeöffnung 108 weist einen senkrecht zur Gelenkachse 49 unrunden Querschnitt auf und ist gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Langloch ausgeführt. Entlang der Gelenkachse 49 ist die Aufnahmeöffnung 108 derart abgesetzt, dass sich ausgehend von den Außenwänden 52, 53 des Lagerteils 46 Abschnitte 109 mit dem beschriebenen langlochförmigen Querschnitt in das Lagerteil 46 erstrecken. Die beiden Abschnitte 109 sind durch eine dazwischen angeordnete zentrische Bohrung 110 miteinander verbunden. Die Bohrung 110 weist einen gegenüber dem unrunden Querschnitt reduzierten Durchmesser auf. Es ist auch möglich, dass die beiden Abschnitte 109 direkt derart miteinander verbunden sind, dass die Aufnahmeöffnung 108 mit dem langlochförmigen Querschnitt senkrecht zur Gelenkachse 49 als durchgängige Ausnehmung ausgeführt ist. In einem derartigen Fall kann beispielsweise mittig zwischen den Außenwänden 52, 53 eine umlaufende Nut vorgesehen sein, in die beispielsweise ein Abstandhalter in Form eines Distanzrings eingelegt sein kann.

[0027] In die beiden Abschnitte 109 ist jeweils eine elastische Buchse in Form einer Gummibuchse 111 eingesetzt, wobei die Gummibuchse 111 derart gestaltet ist, dass sie in den jeweiligen Abschnitt 109 eingepasst ist. Die elastischen Buchsen können auch durch Buchsen anderen Materials ausgeführt sein, wobei das Material derart gestaltet sein sollte, dass ein seitliches Verschwenken des Sitzes 5 ermöglicht sein soll und gleichzeitig das Verschwenken gedämpft erfolgen sollte. Das bedeutet, dass Bereiche 112, die gemäß den Fig. 7 und 8 oberhalb bzw. unterhalb der Gelenkachse 49 angeordnet sind, eine bezüglich der Gelenkachse 49 größere radiale Ausdehnung aufweisen, als Bereiche, die beispielsweise gemäß Fig. 7 links oder rechts von der Gelenkachse 49 angeordnet sind. Die Gummibuchsen 111 weisen eine bezüglich der Gelenkachse 49 im Vergleich zu den Abschnitten 109 verringerte Länge auf. Die Gummibuchsen 111 sind in den Abschnitten 109 nach innen versetzt angeordnet, d. h. eine Stirnfläche der Gummibuchse 111 schließt nicht bündig mit den Außenwänden 52 oder 53 des Lagerteils 46.

[0028] In eine zentrische Ausnehmung der Gummibuchsen 111 ist eine die beiden Gummibuchsen 111 verbindende Gewindebuchse 113 eingesetzt. Die Gewindebuchse 113 weist zwei Gewindeabschnitte 114 auf, die sich jeweils ausgehend von den Stirnseiten der Gewindebuchse 113 entlang der Gelenkachse 49 in das Innere der Gewindebuchse 113 erstrecken. Die Gewindebuchse 113 ist konzentrisch zur Gelenkachse 49 angeordnet. Die Gewindeabschnitte 114 weisen ein Innengewinde auf, das sich insbesondere aus fertigungstechnischen Gründen auch über die gesamte Länge der Gewindebuchse 113 erstrecken kann.

[0029] Beidseitig in die Gewindebuchse 113 ist jeweils eine Schraube 115 mit Innensechskantaufnahme für ein Werkzeug eingeschraubt. Die Schrauben 115 sind konzentrisch zur Gelenkachse 49 angeordnet. Jede Schraube 115 ist in einer Führungsbuchse 116 in jeweils einer Bohrung der Seitenwände 14, 15 des vorderen Sitzträgerteils 12 geführt aufgenommen. Die Führungsbuchsen 116 weisen einen umlaufenden Kragenabschnitt 117 auf, der an einer Innenseite der Seitenwände 14, 15 anliegt und ein axiales Verrutschen der Führungsbuchse 116 aus der Öffnung in den Seitenwänden 14, 15 verhindert. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist der hintere Sitzträgerteil 13 im Bereich der Gelenkachse 49 ausgespart, sodass die Schrauben 115 bei demontierter Verkleidung 10 für Reparatur- und/oder Wartungsarbeiten zugänglich sind.

[0030] Das um die Gelenkachse 49 beschriebene Lager ist als Pendellager 118 ausgeführt. Eine Querschwenkachse 119 ist senkrecht zur Gelenkachse 49 und in der Haupt-Symmetrie-Ebene 107 angeordnet. In der Darstellung in Fig. 8 ist die Querschwenkachse 119 senkrecht zur Zeichenebene angeordnet.

[0031] Das Lagerteil 46 weist eine gegenüber dem vorderen Sitzträgerteil 12 reduzierte Breite derart auf, dass die Seitenwände 52, 53 des Lagerteils 46 in dem in Fig. 8 montierten Zustand beabstandet von Innenseiten 120 der Seitenwände 14, 15 des vorderen Sitzträgerteils 12 angeordnet sind. Ein Abstand 121 entlang der Gelenkachse 49 zwischen dem Lagerteil 46 und dem vorderen Sitzträgerteil 12 stellt somit ein Spiel für eine Verschwenkbarkeit des Lagerteils 46 um die Querschwenkachse 119 dar.

[0032] Die Gummibuchsen 111 sind durch die Schrauben 115 in dem Lagerteil 46 vorgespannt. Es ist möglich, zwischen der Gummibuchse 111 und einer Unterseite des Schraubenkopfs der Schraube 115 eine nicht dargestellte, entsprechend dem Querschnitt der Gummibuchse 111 geformte Scheibe einzulegen, um eine Vorspannkraft der Schraube 115 auf die Gummibuchse 111 besser, d. h. homogen verteilter, in die Gummibuchse 111 einzuleiten. Dadurch ist es möglich, dass Beschädigungen der Gummibuchse 111 infolge der Vorspannkraft der Schraube 115 vermieden werden. Durch die Einschraubtiefe der Schraube 115 kann die Vorspannung der Gummibuchse 111 eingestellt werden. In Abhängigkeit der eingestellten Vorspannung der Gummibuchse 111 kann deren Nachgiebigkeit, d. h. ein Widerstand gegen ein seitliches Verschwenken um die Querschwenk-

achse 119, eingestellt werden. Zusätzlich oder alternativ kann die Verschwenkbarkeit durch veränderte Materialauswahl für die Gummibuchse 111 variiert werden. Die ringförmige Buchse 111 weist in einer zur Querschwenkachse 119 senkrechten Richtung eine größere Stärke auf als in einer zur Querschwenkachse 119 parallelen Richtung.

[0033] Im Folgenden wird anhand der Fig. 7 und 8 die seitliche Verschwenkbarkeit des erfindungsgemäßen Stuhls näher beschrieben. Ausgehend von einer Anordnung der Zahnleisten-Arretiervorrichtung 49a in der Freischwenkposition, in der das Lagerteil 46 gegenüber dem vorderen Sitzträgerteil 12 verschwenkbar ist, kann der Benutzer, beispielsweise durch Gewichtsverlagerung auf dem Sitz 5, ein seitliches Verschwenken des Lagerteils 46 gegenüber dem vorderen Sitzträgerteil 12 um die Querschwenkachse 119 bewirken. Dabei kann ein seitlicher Schwenkwinkel b erreicht werden, der bis zu 5° bezüglich der Haupt-Symmetrie-Ebene 107 betragen kann. Insgesamt ist also ein maximales seitliches Verschwenken von bis zu 10° bezogen auf die Querschwenkachse 119 möglich. Der seitliche Schwenkwinkel b kann aufgrund der symmetrischen Ausführung der elastischen Lagerung im Pendellager 118 zu einer Verschwenkung nach links oder nach rechts gemäß der Darstellung in Fig. 8 erfolgen. Infolge der Gewichtsverlagerung des Benutzers wirkt eine bezüglich der Haupt-Symmetrie-Ebene 107 unsymmetrisch verteilte Last auf den Sitz 5 und damit auf den Sitzträger 4, der starr mit dem vorderen Sitzträgerteil 12 verbunden ist. Durch die unsymmetrisch verteilte Krafteinwirkung, die in Fig. 8 symbolisch durch einen Kraftpfeil 122 dargestellt ist, wird der Sitzträger 4 aus der Haupt-Symmetrie-Ebene 107 um die Querschwenkachse 119 gemäß der Darstellung in Fig. 8 nach links verschwenkt, indem sich der vordere Sitzträgerteil 12 nach links neigt. Diese Neigung wird dadurch ermöglicht, dass die Gummibuchsen 111 elastisch sind und somit die Gewindebuchse 113 mit den darin eingeschraubten Schrauben 115 um die Querschwenkachse 119 mit verschwenkt werden. Entsprechend der Kraft 122 wird die in Fig. 8 links dargestellte Schraube 115 nach unten und die in Fig. 8 rechts dargestellte Schraube 115 nach oben um die Querschwenkachse 119 verschwenkt, sodass die linke Gewindebuchse 111 in einem unteren Bereich 112 und die rechte Gummibuchse 111 in dem oberen Bereich 112 komprimiert werden.

[0034] Die maximal mögliche Verschwenkbarkeit, d. h. der maximale Schwenkwinkel b, ist durch das axiale Spiel, d. h. den Abstand 121 zwischen dem Lagerteil 46 und dem vorderen Sitzträgerteil 12 begrenzt. Das bedeutet, dass das Lagerteil 46 bei Erreichen des maximalen Schwenkwinkels b an den Innenseiten 120 der Seitenwände 14, 15 des vorderen Sitzträgerteils 12 anliegt.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit

   a) einem Fußgestell (1),
   b) einem darauf mittels einer Stuhlsäule (3) abgestützten Sitzträger (4), der einen vorderen und einen hinteren, über eine Schwenkachse (20) miteinander verbundenen Sitzträgerteil (12, 13) aufweist,
   c) einem auf den Sitzträgerteilen (12, 13) abgestützten Sitz (5),
   d) einer am hinteren Sitzträgerteil (13) befestigten Rückenlehne (7),
   e) einem an den Sitzträgerteilen (12, 13) im Abstand von ihrer Schwenkachse (20) angelenkten, längenverstellbaren Kraftspeicher (27) zur gegenseitigen Verstellung von Rückenlehne (7) und Sitz (5),
   f) einer an einem Sitzträgerteil (12) vorgesehenen Aufnahme (47) für das obere Ende der Stuhlsäule (3), wobei die Aufnahme (47) an dem Sitzträgerteil (12) über eine parallel zu der Schwenkachse (20) von vorderem und hinterem Sitzträgerteil (12, 13) angeordnete Gelenkachse (49) angelenkt ist, und
   g) einer zwischen dem Sitzträgerteil (12) und der Aufnahme (47) wirksamen Arretiervorrichtung zum Arretieren bzw. zum Lösen unterschiedlicher Neigungen des mit der Aufnahme (47) versehenen Sitzträgers (4) gegenüber der Stuhlsäule (3), wobei die Arretiervorrichtung eine Zahnleisten-Arretiervorrichtung (49a) ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   h) die Anlenkung der Aufnahme (47) an dem Sitzträgerteil (12) als Pendellager (118) ausgeführt ist.

2. Stuhl gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pendellager (118) eine Schwenkbarkeit des Sitzträgerteils (12) um eine Querschwenkachse (119) ermöglicht, die insbesondere in einer Haupt-Symmetrie-Ebene (107) des Stuhls angeordnet ist.

3. Stuhl gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (47) in einem Lagerteil (46) angeordnet ist.

4. Stuhl gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerteil (46) als einstückiges Bauteil, insbesondere als Aluminium-Druckguss hergestellt ist.

5. Stuhl gemäß Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerteil (46) mindestens eine konzentrisch zur Gelenkachse (49) angeordnete Aufnahmeöffnung (108) aufweist.

6. Stuhl gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Aufnahmeöffnung (108) zumindest abschnittsweise unrund, insbesondere als Langloch, ausgeführt ist.

7. Stuhl gemäß Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Aufnahmeöffnungen (108) vorgesehen sind, die bezüglich der Querschwenkachse (119) symmetrisch angeordnet sind.

8. Stuhl gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die mindestens eine Aufnahmeöffnung (108) eine elastische Buchse, insbesondere eine Gummibuchse (111), eingesetzt ist.

9. Stuhl gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastische Buchse in die Aufnahmeöffnung (108) eingepasst ist.

10. Stuhl gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchse in einer zur Querschwenkachse (119) senkrechten Richtung eine größere Stärke aufweist als in einer zur Querschwenkachse (119) parallelen Richtung.

11. Stuhl gemäß der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** entlang der Gelenkachse (49) ein Abstand (121) zwischen dem Lagerteil (46) und dem Sitzträgerteil (12) vorgesehen ist.

12. Stuhl gemäß der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verschwenken des Sitzes (5) um die Querschwenkachse (119) aus der Haupt-Symmetrieebene (107) heraus um einen Winkel (b) ermöglicht ist, der insbesondere mehr als 3°, insbesondere mehr als 4° und insbesondere bis zu 5°, beträgt.

Claims

1. Chair, in particular an office chair comprising

   a) a base (1),
   b) a seat support (4) supported thereon by means of a chair column (3), which seat support comprises a front and rear seat support element (12, 13) that are joined together by a pivot axis (20),
   c) a seat (5) supported on the seat support elements (12, 13),
   d) a backrest (7) secured to the rear seat support element (13),
   e) a length-adjustable energy storing mechanism (27) articulated with the seat support elements (12, 13) at a distance from their pivot axis (20) for the relative adjustment of the backrest (7) and seat (5),
   f) a mount (47) provided on a seat support element (12) for the upper end of the chair column (3), wherein the mount (47) on the seat support element (12) is articulated by a joint axis (49) arranged parallel to the pivot axis (20) of the front and rear seat support element (12, 13) and
   g) a locking device acting between the seat support element (12) and the mount (47) for locking or unlocking different inclinations of the seat support (4) provided with the mount (47) relative to the chair column (3), wherein the locking device is a serrated strip locking device (49a),
   characterised in that
   h) the articulation of the mount (47) on the seat support element (12) is in the form of a pendulum bearing (118).

2. Chair according to claim 1, **characterised in that** the pendulum bearing (118) enables the pivoting of the seat support element (12) about a transverse pivot axis (119) which is arranged in particular in a main plane of symmetry (107) of the chair.

3. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** the mount (47) is arranged in a bearing element (46).

4. Chair according to claim 3, **characterised in that** the bearing element (46) is produced as a one-piece component, in particular as an aluminum die casting.

5. Chair according to claim 3 or 4, **characterised in that** the bearing element (46) has at least one mount opening (108) arranged concentrically to the joint axis (49).

6. Chair according to claim 5, **characterised in that** the at least one mount opening (108) is configured to be non-circular at least partly, in particular as an elongated hole.

7. Chair according to claim 5 or 6, **characterised in that** two mount openings (108) are provided which are arranged to be symmetrical relative to the transverse pivot axis (119).

8. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** an elastic bush, in particular a rubber bush (111), is inserted into the at least one mount opening (108).

9. Chair according to claim 8, **characterised in that** the elastic bush is fitted into the mount opening (108).

10. Chair according to claim 8 or 9, **characterised in that** the bush in a direction perpendicular to the transverse pivot axis (119) has greater thickness

than in a direction parallel to the transverse pivot axis (119).

11. Chair according to the preceding claims, **characterised in that** along the joint axis (49) there is a distance (121) between the bearing element (46) and the seat support element (12).

12. Chair according to the preceding claims, **characterised in that** it is possible to pivot the seat (5) about the transverse pivot axis (119) out of the main plane of symmetry (107) about an angle (b), which is in particular more than 3°, in particular more than 4° and in particular is up to 5°.

Revendications

1. Siège, en particulier chaise de bureau, comprenant

a) un socle (1),
b) un support de siège (4), s'y appuyant au moyen d'une colonne de chaise (3), qui présente une partie avant et une partie arrière de support de siège (12, 13), reliées ensemble par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (20),
c) un siège (5) s'appuyant sur les parties supports de siège (12, 13),
d) un dossier (7) fixé sur la partie arrière support de siège (13),
e) un accumulateur d'énergie (27) pouvant être réglé en longueur, agencé sur les parties supports de siège (12, 13) espacé de leur axe de pivotement (20), pour le réglage du dossier (7) et du siège (5) l'un par rapport à l'autre,
f) un réceptacle (47) prévu sur une partie de support de siège (12) pour l'extrémité supérieure de la colonne de chaise (3), le réceptacle (47) étant articulé sur la partie support de siège (12) par l'intermédiaire d'un axe d'articulation (49), parallèle à l'axe de pivotement (20), disposé sur l'avant et l'arrière de la partie support de siège (12, 13), et
g) un dispositif de blocage agissant entre la partie support de siège (12) et le réceptacle (47) pour le blocage, respectivement la libération de divers fléchissements du support de siège (4) muni du réceptacle (47) par rapport à la colonne de chaise (3), le dispositif de blocage étant un dispositif de blocage à barres dentées (49a),
caractérisé en ce que
h) l'articulation du réceptacle (47) sur la partie support de siège (12) est conçue sous la forme d'un palier pendulaire (118).

2. Siège selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le palier pendulaire (118) permette un travail de pivotement de la partie support de siège (12) autour d'un axe de pivotement (119) qui est en particulier disposé dans un plan principal de symétrie (107) du siège.

3. Siège selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le réceptacle (47) est disposé dans une partie de palier (46).

4. Siège selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** la partie de palier (46) est fabriquée en une seule pièce, en particulier en fonte d'aluminium sous pression.

5. Siège selon les revendications 3 ou 4 **caractérisé en ce que** la partie de palier (46) présente au moins une ouverture de réceptacle (108) disposée concentrique à l'axe de pivotement (49).

6. Siège selon la revendication 5 **caractérisé en ce qu'**au moins une ouverture du réceptacle (108) est conçue non circulaire, au moins partiellement, en particulier sous la forme d'un trou oblong.

7. Siège selon les revendications 5 ou 6 **caractérisé en ce que** deux ouvertures de réceptacle (108) sont prévues, qui sont disposées symétriquement par rapport à l'axe de pivotement transversal (119).

8. siège selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**au moins une douille élastique soit insérée dans une ouverture du réceptacle (108), en particulier une douille en caoutchouc (111).

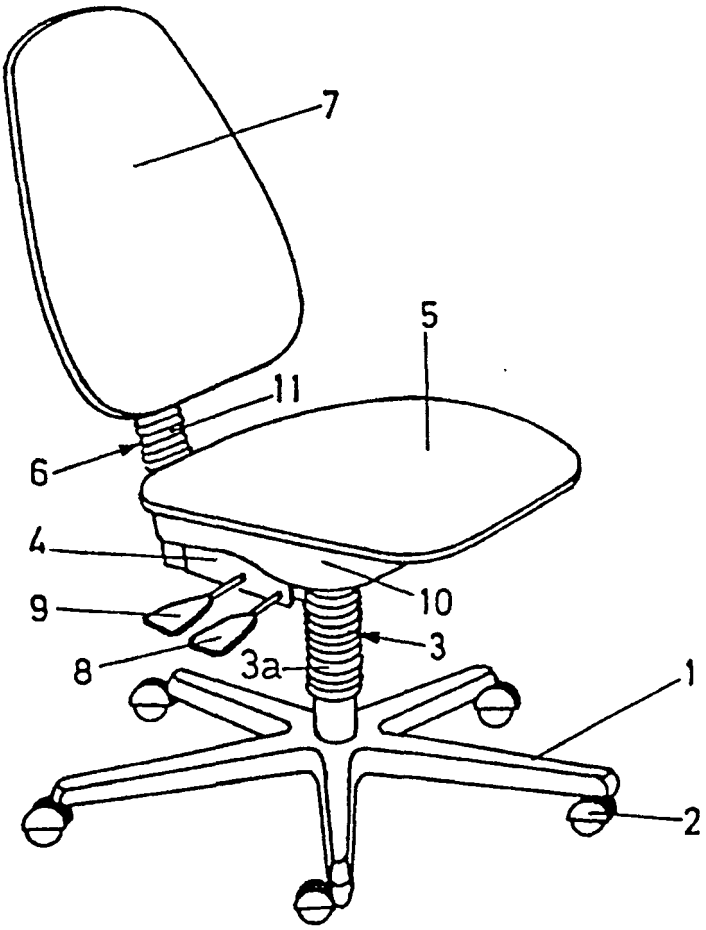
9. siège selon la revendication 8 **caractérisé en ce que** la douille élastique est ajustée dans l'ouverture du réceptacle (108).

10. Siège selon les revendications 8 ou 9 **caractérisé en ce que** la douille présente une épaisseur plus élevée dans la direction perpendiculaire à l'axe de pivotement transversal (119) que dans la direction parallèle à l'axe de pivotement transversal (119).

11. Siège selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**un espace (121) soit prévu entre la partie de palier (46) et la partie support de siège (12) le long de l'axe d'articulation (49).

12. Siège selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'**un pivotement de la chaise (5) autour de l'axe de pivotement transversal (119) à partir du plan principal de symétrie (107) d'un angle (b) est rendu possible, qui est, en particulier, plus élevé que 3 °, en particulier plus de 4 ° et s'élève en particulier jusqu'à 5 °.

FIG. 1



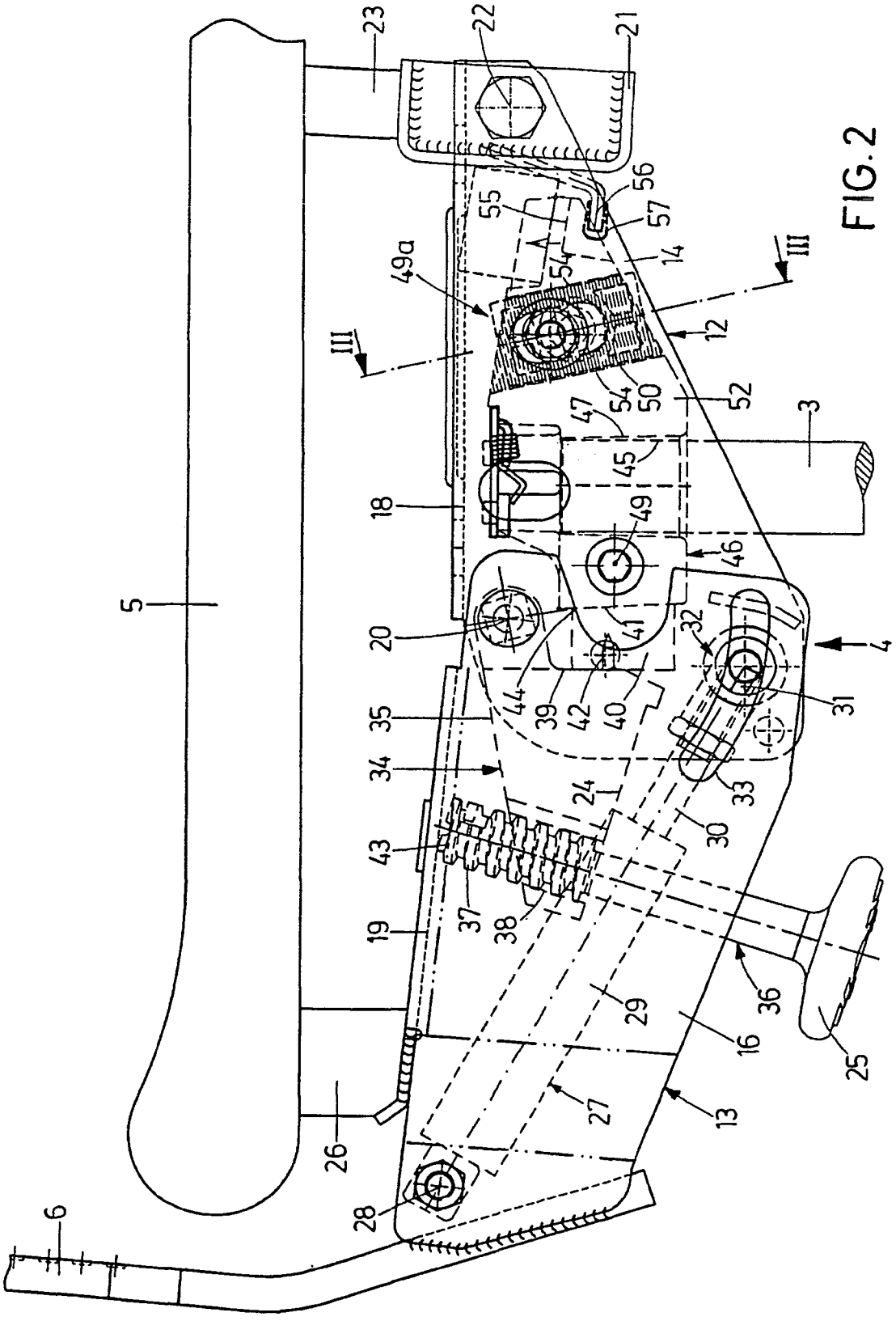

23
22
21
56
55
57
14
54
49a
III
III
12
50
52
47
54
3
45
18
49
46
5
20
41
32
4
44
39
42
40
31
35
34
24
33
43
30
19
37
38
36
29
16
25
27
13
26
28
6

FIG. 2

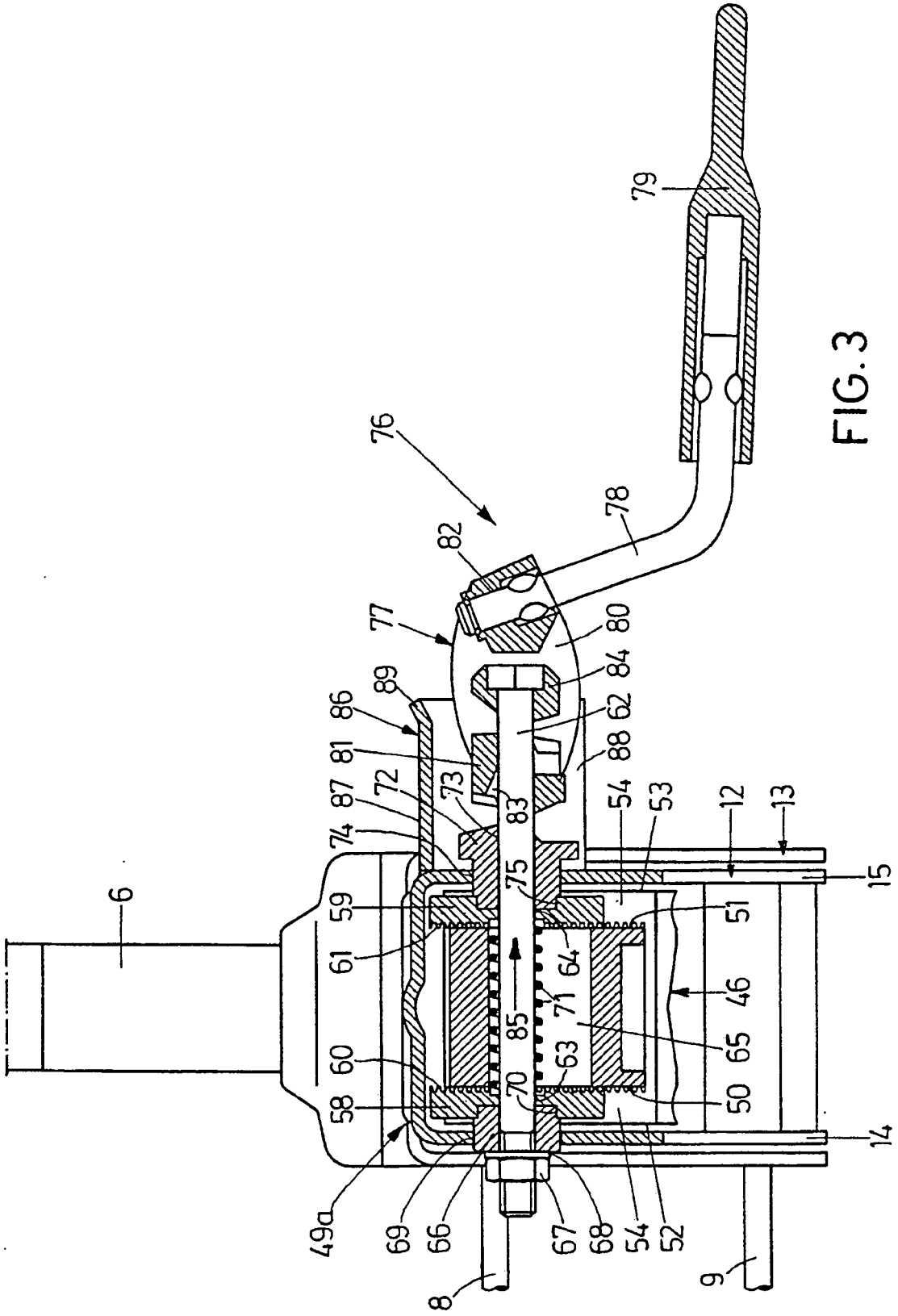

6
79
76
78
82
77
80
84
89
62
86
88
81
72
73
83
87
74
54
53
12
13
15
75
59
51
61
64
71
46
85
65
60
63
70
50
58
14
49a
69
66
67
68
54
52
9
8

FIG. 3

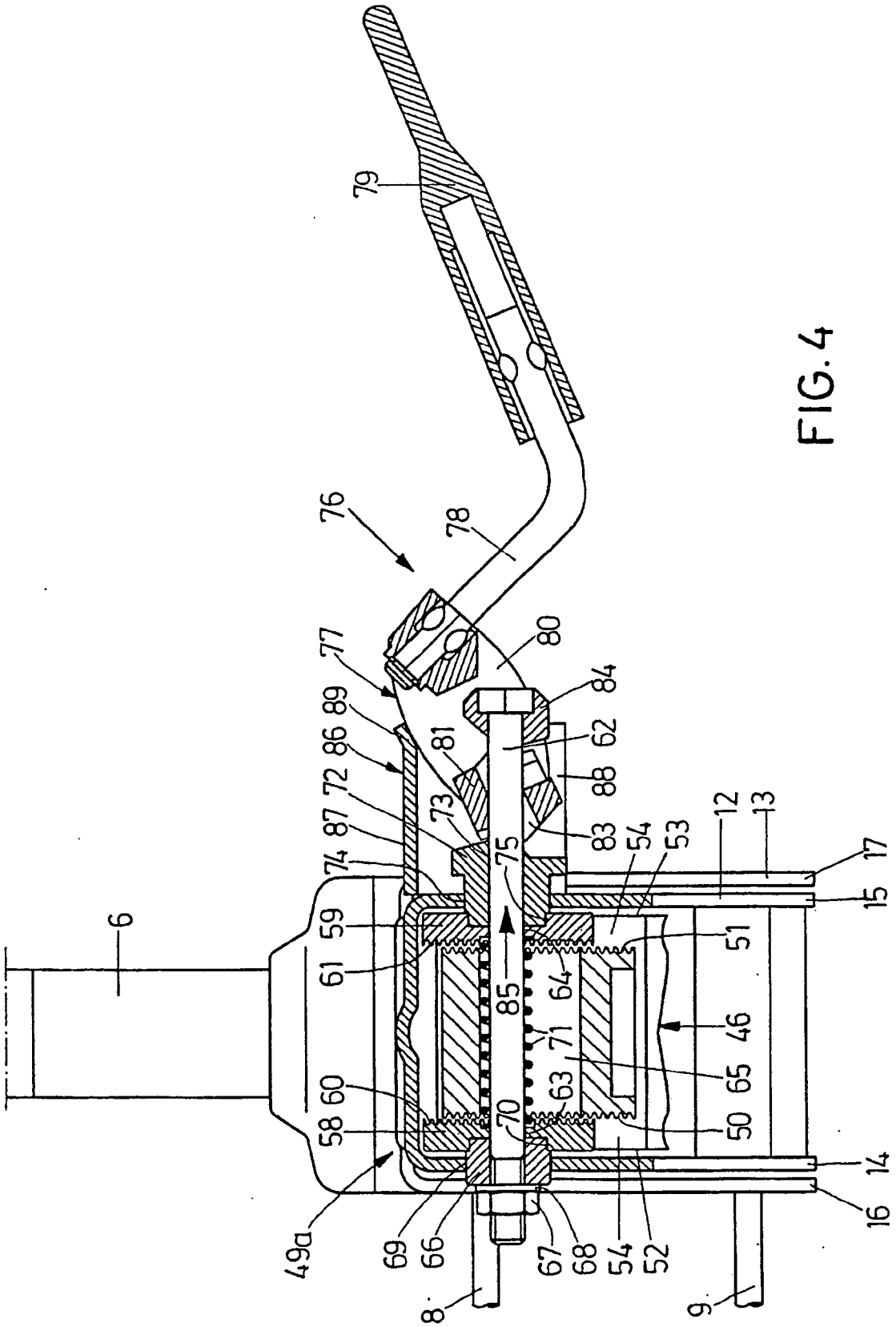

79
76
78
77
80
84
89
86
81
62
72
88
87
73
83
74
75
54
53
12
13
17
15
6
59
51
61
64
85
71
46
60
63
65
58
70
50
14
16
49a
69
66
67
68
54
52
8
9

FIG. 4

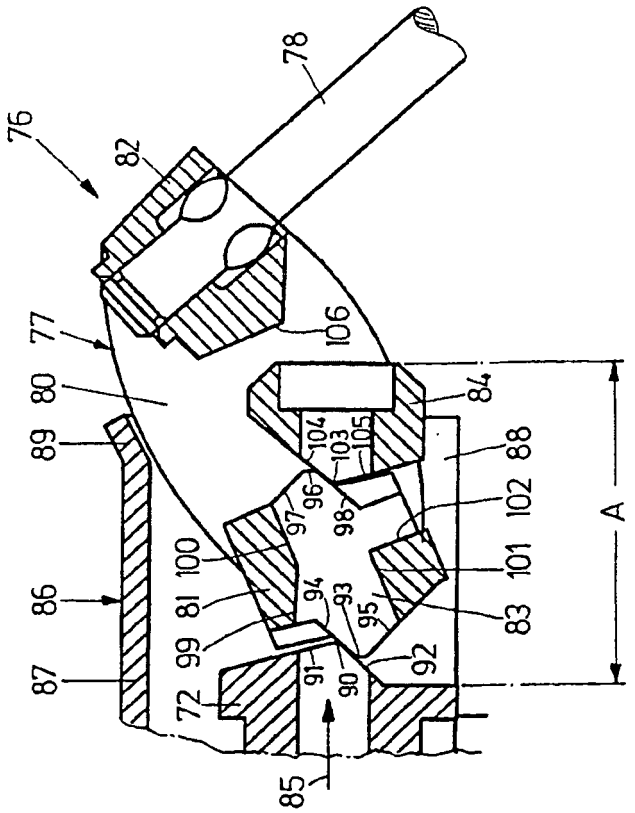

76
78
82
77
106
80
84
89
104
103
105
88
96
97
98
102
100
101
86
81
94
93
95
83
99
92
87
91
90
72
A
85

FIG.6

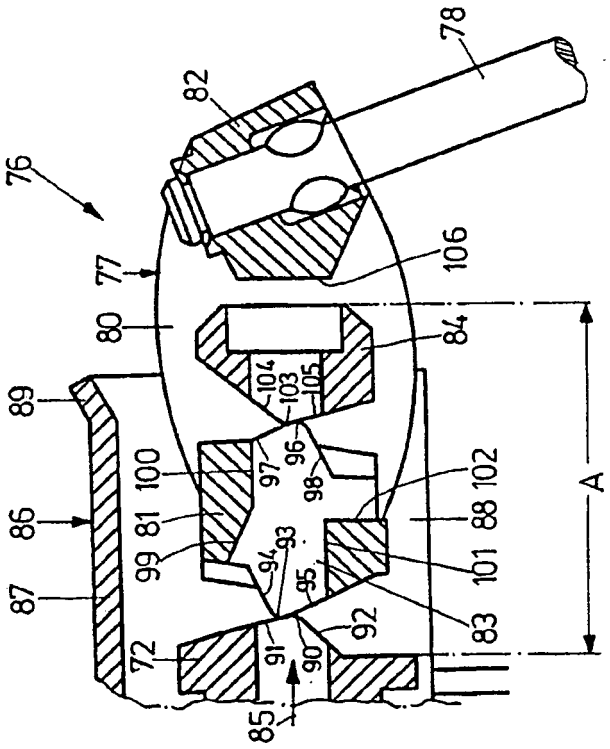

78
82
76
77
106
80
84
89
104
103
105
96
97
98
100
102
86
81
88
99
94
93
101
87
95
92
83
91
90
72
A
85

FIG.5

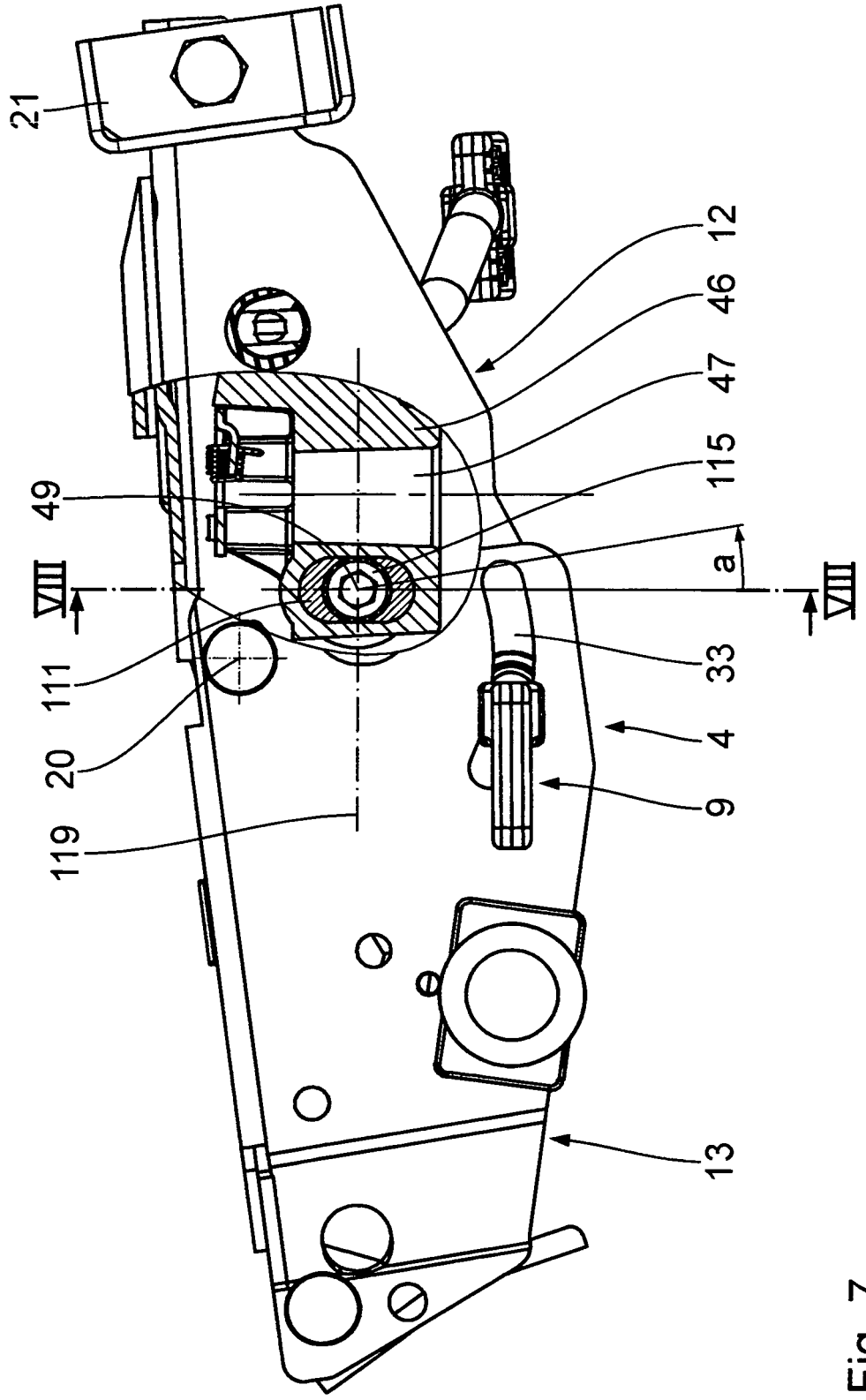


Fig. 7

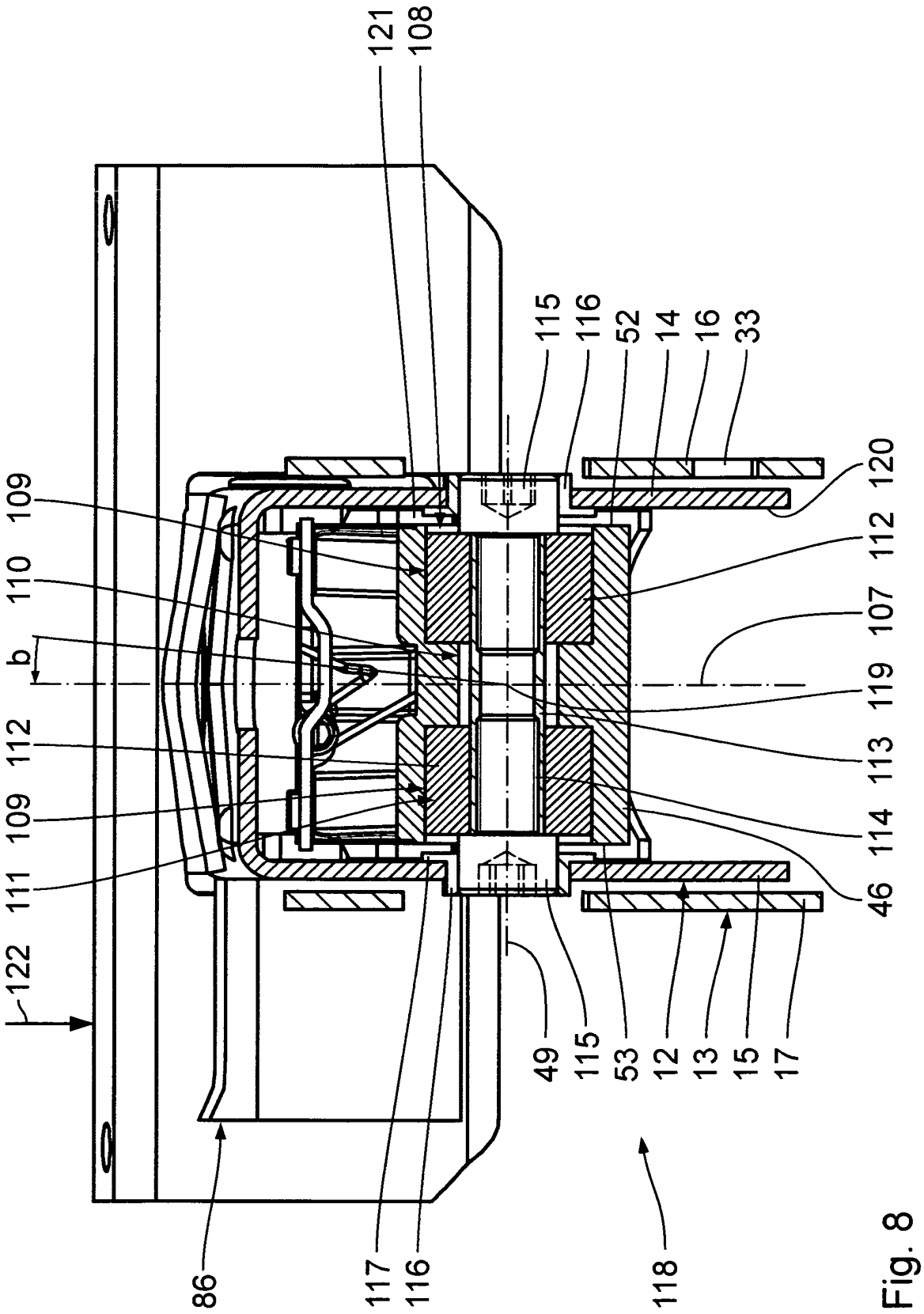

121
108
115
116
52
14
16
33
120
109
112
110
107
b
119
112
113
109
114
111
46
122
49
115
53
12
13
15
17
86
117
116
118

Fig. 8

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

- EP 1169947 A1 **[0001]**
- EP 1325694 A2 **[0001]**
- DE 9211244 U1 **[0001]**
- DE PS1931012 C **[0008]**
- US PS3711054 A **[0008]**
- DE PS1812282 C **[0008] [0020]**
- US PS3656593 A **[0008] [0020]**
- EP PS0179185 A **[0008] [0013]**
- ZA PS856126 **[0008] [0013]**
- EP OS0179216 A **[0013]**