

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 673 634 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95104341.3**

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 15/02**

(22) Anmeldetag: **23.03.95**

(30) Priorität: **24.03.94 DE 4410276**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

(71) Anmelder: **KALTENBACH & VOIGT GmbH & Co.**
Bismarckring 39
D-88400 Biberach/Riss (DE)

(72) Erfinder: **Habek, Wilfried**
Thüringenstrasse 43
D-88400 Biberach (DE)
Erfinder: **Speh, Andreas**
St. Michaelstrasse 6

D-88433 Schemmerhofen/Assmannshardt (DE)

Erfinder: **Rapp, Karl-Heinz**

Lindenstrasse 33

D-88441 Mittelbiberach (DE)

Erfinder: **von Bank, Reinhold**

Beethovenweg 6

D-88433 Schemmerhofen (DE)

Erfinder: **Wiest, Gebhard**

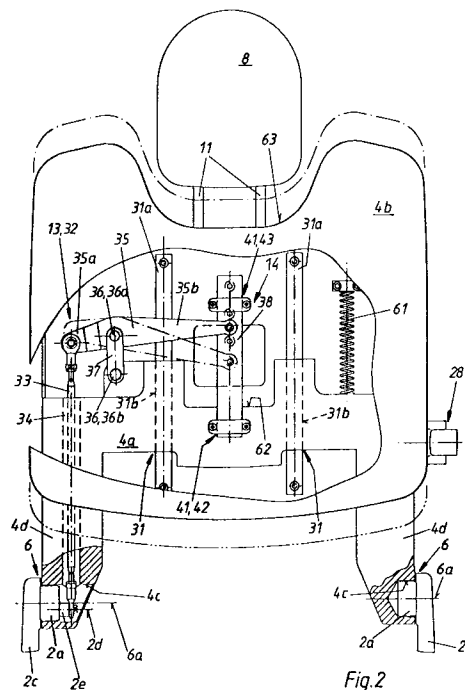
Talblick 24

D-88454 Hochdorf-Schweinhausen (DE)

(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Mitscherlich & Partner,
Sonnenstrasse 33
D-80331 München (DE)

(54) **Arztlicher, insbesondere zahnärztlicher Behandlungsstuhl.**

(57) Bei einem ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhl, der ein ggf. einstellbares Sitzteil, eine einstellbare Rückenlehne (4) und eine vorzugsweise einstellbare Kopfstütze (8) aufweist, wobei die Rückenlehne (4) durch eine erste Einstellvorrichtung (7) um eine horizontal und quer zum Behandlungsstuhl verlaufende Gelenkachse (6a) schwenkbar und in der jeweiligen Schwenkposition feststellbar ist und durch eine Rückenlehnen-Kompensationsvorrichtung (13) zur Verhinderung einer Relativverschiebung zwischen der Rückenlehne (4) und dem Rücken des Patienten während einer Schwenkung der Rückenlehne (4) längs bewegbar ist, ist die Kompensationsvorrichtung eine die Rückenlehne (4) zwangsläufig verstellende Kompensationsvorrichtung (13), wobei zusätzlich eine Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) vorgesehen ist, die in die Kompensationsvorrichtung integriert ist oder mit letzterer in Reihe angeordnet ist, und die bei Aufrechterhaltung der Kompensation eine Längenverstellung und Feststellung in der verstellten Position der Rückenlehne (4) zur Einstellung für unterschiedliche Körpergrößen der Patienten gestattet.



EP 0 673 634 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhl nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 10.

Ein solcher Behandlungsstuhl hat zwei Hauptforderungen zu erfüllen, nämlich zum einen den darauf sitzenden oder liegenden Patienten eine be-
queme Sitz- oder Liegeposition zu verschaffen und zum anderen diese Positionen in einer solchen Körperhaltung des Patienten und des Behandlers, insbesondere des Arztes zu ermöglichen, daß eine bequeme Behandlung gewährleistet ist.

Ein zahnärztlicher Behandlungsstuhl der eingangs angegebenen Art ist in der DE-30 48 804 A1 beschrieben. Diesem bekannten Behandlungsstuhl ist eine Rückenlehnenlängen-Kompensationsvorrichtung zur Verhinderung einer Relativverschiebung zwischen der Rückenlehne und dem Patientenrücken während einer Schwenkung der Rückenlehne zugeordnet. Eine solche Kompensationsvorrichtung ist bei einem solchen Behandlungsstuhl erforderlich, bei dem die sich horizontal und quer zum Behandlungsstuhl erstreckende Gelenkachse des Rückenlehnengelenks nicht mit der Gelenkachse des Beckengelenks des Patienten übereinstimmt, die um ein bedeutendes Maß über der Sitz- bzw. Liegefläche des Behandlungsstuhls angeordnet ist, während die Gelenkachse etwa im Bereich der Sitzfläche angeordnet ist.

Es ist zwar bereits ein zahnärztlicher Behandlungsstuhl vorgeschlagen worden, bei dem die Rückenlehnengelenkachse mit der Hüftgelenkachse des Patienten übereinstimmt, und deshalb eine Kompensationsvorrichtung nicht erforderlich ist, jedoch erhält ein solcher Behandlungsstuhl im Bereich des Beckens des Patienten wenigstens auf einer Seite eine schalenförmige Bauweise, die das Aufsteigen und Verlassen des Behandlungsstuhls durch den Patienten erschwert bzw. die Stabilität beeinträchtigt.

Bei der genannten DE-30 48 804 A1 ist die Kompensationsvorrichtung dadurch gebildet, daß die Rückenlehne in Längsrichtung frei verschiebbar am Rückenlehnenträger gelagert ist, wobei eine vorzugsweise durch Federn gebildete Positionier-
vorrichtung vorgesehen ist, zur Positionierung der Rückenlehne am Rückenlehnenträger in ihrer Mittelstellung. Bei einer solchen Ausgestaltung verschiebt sich das Lehnenteil beim Schwenken der Rückenlehne aufgrund seiner Haftung am Rücken des Patienten selbsttätig, nämlich nach unten beim Abschwanken und nach oben beim Aufschwanken der Rückenlehne. Bei der Anordnung von vorbe-
schriebenen Positionierfedern wird das Lehnenteil nach dem Verlassen des Patientenstuhls durch die Federn selbsttätig in seine Mittelstellung zurückgeschoben und positioniert. Eine Rückenlehn-Längen-
einstellung zur Anpassung des Behandlungsstuhls an unterschiedlich große Patienten ist bei

diesem bekannten Behandlungsstuhl nicht vorgesehen. Es ist zwar möglich, das Lehnenteil manuell aus seiner Mittelposition nach oben oder nach unten zu verschieben, jedoch reicht dann der zur Verfügung stehende Verstellweg des Lehnenteils für eine Kompensationsbewegung nicht aus, da diese bekannte Ausgestaltung für eine Anpassung der Rückenlehne an unterschiedlich große Patienten nicht prädestiniert ist.

In der DE 36 11 400 C1 ist eine Anordnung zum Einstellen eines zahnärztlichen Behandlungsstuhles beschrieben, bei der zwar die Ausgangslänge der Rückenlehne an unterschiedlich große Patienten anpaßbar ist, jedoch ist bei dieser bekannten Ausgestaltung eine Kompensation der Rückenlehnslänge beim Schwenken der Rückenlehne nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhl der im Oberbegriff des Anspruch 1 beschriebenen Art dessen Anpassung an unterschiedlich große Patienten und ggf. an die Bewegung des Rückens des Patienten beim Schwenken der Rückenlehne zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Beim erfindungsgemäßen ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhl nach Anspruch 1 wird das Lehnenteil beim Schwenken der Rückenlehne in Anpassung oder Annäherung an den Rücken des Patienten relativ zum Rückenlehnenträger zwangsläufig ein- bzw. ausgefahren, so daß der Rücken des Patienten keine Mitnahmefunktion auf das Lehnenteil auszuüben braucht, wodurch der Komfort des Behandlungsstuhls verbessert wird. Der Rücken des Patienten braucht deshalb keine Verstellarbeit zu leisten. Das Lehnenteil wird zwangsläufig in seine jeweilige Kompensationsstellung und insbesondere in seine Ausgangsstellung verschoben, so daß der Rücken des Patienten auch vor einem Hochschwenken der Rückenlehne oder zwischendurch sich von letzterer abheben und wieder anlegen kann, ohne daß das Lehnenteil in seine Ausgangsstellung zurückschnellt bzw. seine Position verändert. Dabei ist bei Gewährleistung dieser Kompensation eine Einstellung und Anpassung der Länge des Lehnenteils an unterschiedliche Körpergrößen möglich.

Es ist möglich und vorteilhaft, die erfindungsgemäße Rückenlehnslängen-Einstellvorrichtung in die Kompensationsvorrichtung zu integrieren oder mit letzterer in Reihe zwischen einem bewegungskompensierten Teil der Kompensationsvorrichtung und der Rückenlehne anzuordnen.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung nach Anspruch 2 erfolgt der Antrieb und/oder die Steuerung der Kompensation der Rückenlehnslänge beim Schwenken der Rückenlehne in Abhängigkeit

von der Schwenkbewegung und/oder der Schwenkwinkelposition. Im ersten Fall bedarf es keines besonderen Antriebsmotors für die Kompensation, weil die zum Schwenken der Rückenlehne ausgeübte Schwenkkraft und -bewegung zur Ausführung der Kompensationsbewegung ausgenutzt werden. Im zweiten Falle wird die Steuerung der Kompensationsbewegungen wesentlich vereinfacht, wobei ein Antriebsmotor zur Erzeugung der Kompensationsbewegung vorgesehen sein kann oder auch nicht. Der wesentliche Vorteil dieser Ausgestaltung ist der, daß zur Steuerung der Kompensationsbewegung der Schwenk-Verstellweg ausgenutzt wird, so daß besondere Steuerungs-Vorgabegrößen entfallen können.

Die Erfindung bezieht sich im weiteren auch auf einen ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhl nach dem Oberbegriff des Anspruchs 10, der gegen den Stand der Technik gemäß DE 36 11 400 C1 abgegrenzt ist.

Die erfindungsgemäße Lösung nach Anspruch 10 ermöglicht eine handhabungsfreundliche Anpassung und Einstellung der Rückenlehne von Hand an unterschiedlich großer Patienten. Auch bei dieser Ausgestaltung ist der Aufwand für den Behandlungsstuhl sowohl herstellungsmäßig als auch steuerungsmäßig wesentlich vermindert, wodurch die Herstellungskosten beträchtlich gesenkt werden können. Ferner ist der Behandlungsstuhl störungsunanfälliger und energiesparend.

Die vorbeschriebenen drei erfindungsgemäßen Lösungen sind auch in Kombination mit jeweils wenigstens einer anderen dieser Lösungen vorteilhaft.

In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die zur Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Probleme beitragen, die Ausgestaltung und die Handhabung weiter vereinfachen und funktionsfähige Ausgestaltungen langer Lebensdauer schaffen, wobei auch Verbesserungen für eine selbsttätige Einstellung der Kompensationsbewegung erreicht werden.

Nachfolgend werden die Erfindung und weiter durch sie erzielbare Vorteile anhand bevorzugter Ausgestaltungen und einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen, insbesondere zahnärztlichen Behandlungsstuhl in perspektivischer Seitenansicht;
- Fig. 2 eine teilweise aufgebrochene Rückenlehne des Behandlungsstuhls in der Draufsicht;
- Fig. 3 den Schnitt III-III in Fig. 2.

Die Hauptteile des allgemein mit 1 bezeichneten ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhls 1 sind ein Sitzteil 2 mit einer vorzugsweise einteiligen, insbesondere verlängerten Beinstütze 3, eine Rückenlehne 4, die am hinteren Ende des

Stützteils 2 durch ein Rückenlehnengelenk 6 mit einer horizontalen, sich quer zum Behandlungsstuhl 1 erstreckenden Gelenkachse 6a mit dem Sitzteil 2 verbunden ist und durch eine erste Einstellvorrichtung 7 um die Gelenkachse 6a zwischen einer aufrechten Sitzposition und einer etwa horizontalen Liegeposition verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist, eine Kopfstütze 8, deren Stützkörper 9 mittels einer oder zwei in Längsrichtung der Rückenlehne 4 verlaufenden Tragstangen 11 an der Rückenlehne 4 verstellbar gelagert ist, eine vorzugsweise linksseitige Armlehne 12, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel Teil der ersten Einstellvorrichtung 7 ist, eine Rückenlehnen-Kompensationsvorrichtung 13, die beim Schwenken der Rückenlehne 4 deren Anpassung an den Rücken des Patienten ermöglicht, und die vorzugsweise in die Rückenlehne 4 integriert ist, und eine Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung 14, die ebenfalls in die Rückenlehne 4 integriert ist und deren Längen Anpassung an unterschiedlich große Patienten ermöglicht.

Vorzugsweise ist der soweit beschriebene Behandlungsstuhl 1 bzw. sein Sitzteil 2 durch eine in seinen Träger 15 integrierte weitere Einstellvorrichtung 16 um ein horizontal und quer zum Behandlungsstuhl 1 verlaufende Gelenkachse schwenkbar und in der jeweiligen Verschwenkposition einstellbar auf dem Träger 15 gelagert. Ferner ist der Behandlungsstuhl 1 höhenverstellbar angeordnet, wozu eine weitere Einstellvorrichtung 17 dient, die zwischen einer Basis 18 und dem Träger 15 wirksam ist und vorzugsweise einen den Träger 15 mit der Basis 18 verbindenden Schwenkhebel 19 aufweist.

Der Behandlungsstuhl 1 ist Teil einer Behandlungseinrichtung mit an sich bekannten Halterungen 21, 22 für Behandlungsinstrumente und einem Mund-Spülbecken 23.

Die erste Einstellvorrichtung 7 zum Schwenken bzw. Neigen und Aufrichten der Rückenlehne 4 weist einen in das Sitzteil 2 integrierten Antriebsmotor 24 auf, der durch ein Untersetzungsgetriebe insbesondere Zahngetriebe mit einer stabförmigen Armlehnenstütze 25 verbunden ist, die um eine sich horizontal und quer zum Sitzteil 2 erstreckende Gelenkachse schwenkbar am Sitzteil 2 gelagert ist und an ihrem freien Ende durch ein Gelenk 26 mit ebenfalls horizontal und quer verlaufender Gelenkachse mit der Armlehne 12 verbunden ist, die sich in etwa parallel zur Sitzfläche 27 erstreckt und an ihrem hinteren Ende durch ein Gelenk 28 mit ebenfalls horizontal und quer verlaufender Gelenkachse mit der Rückenlehne 4 verbunden ist. Durch ein Hin- und Herschwenken der Armlehnenstütze 25 durch den Antriebsmotor 24 kann somit die Rückenlehne 4 zwischen einer aufrechten Sitzstellung von vorzugsweise etwa 70 Grad zur Horizontal-

len und einer im wesentlichen horizontalen Liegestellung sowie wahlweisen Zwischenstellungen verstellbar und in der jeweiligen Schwenkstellung festgestellt werden. Die vorgenannten Endstellungen sind in Fig. 3 dargestellt.

Die Rückenlehne 4 besteht aus einem Rückenlehnenträger 4a, der durch das Gelenk 6 schwenkbar mit dem Sitzteil 2 verbunden ist, und einem Lehnenteil 4b, das in einer zwischen diesen beiden Teilen angeordneten Führung 31 in Längsrichtung der Rückenlehne 4 verstellbar geführt und durch die Kompensationsvorrichtung 13 in der jeweiligen Verstellstellung positionierbar ist. Die Führung 31 wird durch zwei Führungsstangen 31a gebildet, die an ihren Enden mit dem Lehnenteil 4b fest verbunden sind und in Führungsausnehmungen 31b des vorzugsweise brückenförmig geformten Rückenlehnenträgers 4a frei verschiebbar gelagert sind.

Die Kompensationsvorrichtung 13 weist ein Zug- und Schubgestänge 32 auf, das an seinem einen Ende im Bereich des Gelenks 6 schwenkbar mit dem Sitzteil 2 verbunden ist und an seinem anderen Ende mit dem Lehnenteil 4b verbunden ist. Das Gestänge 32 weist eine vorzugsweise längeneinstellbare Stange 33 auf, die sich in Längsrichtung der Rückenlehne 4 erstreckt und in einem radialen Abstand von der Gelenkfläche 6a mit dem Sitzteil 2, hier mit dessen Gelenkteil 2a, verbunden ist, das bei der vorliegenden Ausgestaltung ein runder Lagerzapfen ist, der in einer durchgehenden Lagerbohrung 4c im, hier durch einen Lagerarm 4d gebildeten Rückenlehnenträger 4 sitzt. Beide Lagerzapfen 2a können von innen oder vorzugsweise von außen in die vorhandenen Lagerbohrungen 4c in den Lagerarmen 4d einfassen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind die Lagerzapfen 2a an den Innenseiten von sich aufwärts erstreckenden Lagerarmen 2c des Sitzteils 2 angeordnet. Die Verbindungsachse 2d ist exzentrisch zur Gelenkfläche 6a angeordnet, wodurch ein Exzenter 2e gebildet ist, auf dem das Zug- und Schubgestänge 32 schwenkbar gelagert ist. Die Verbindungsachse 2d befindet sich bei der vorliegenden Ausgestaltung im unteren hinteren Quadranten 2f dem Sitzteil 2 zugeordneten Gelenkteils 2a des Gelenks 6.

Die vorzugsweise durch eine Gewindeverschraubung längeneinstellbare Stange 33 erstreckt sich bei der vorliegenden Ausgestaltung mit erforderlichem Bewegungsspiel durch ein längsgerichtetes Durchgangsloch 34 im zugehörigen Lagerarm 4d und sie ist an ihrem dem Gelenk 6 abgewandten Ende mit einem Hebel, insbesondere doppelarmigen Hebel 35 schwenkbar verbunden, der sich quer und etwa horizontal nach innen erstreckt und in einem zwischen den beiden Hebelarmen 35a, 35b angeordneten Gelenk 36 etwa parallel zur Rückenlehne 4 frei schwenkbar gelagert ist. Das Gelenk 36 ist bei der vorliegenden Ausgestaltung

durch eine Gelenkflasche 37 gebildet, die an ihrem einen Ende in einem Gelenk 36a und an ihrem anderen Ende in einem Gelenk 36b mit sich quer zur Rückenlehne 4 erstreckenden Gelenkachsen mit dem Rückenlehnenträger 4a und mit dem Hebel 35 verbunden ist, wobei sie sich vom Rückenlehnenträger 4a vorzugsweise nach oben erstreckt, und sich der Hebel 35 auf der dem Gelenk 6 abgewandten Seite des Rückenlehnenträgers 4a befindet. Das freie Ende des der Stange 33 abgewandten Hebelarms 35b ist schwenkbar mit einem einstückig oder zweistückig mit dem Lehnenteil 4b verbundenen Verbindungsteil 38 verbunden. Der Hebel 38 ist somit etwa horizontal beweglich mit dem Rückenlehnenträger 4a verbunden.

Wie insbesondere aus Fig. 3 zu entnehmen ist, wird beim Schwenken der Rückenlehne 4 nach unten die Stange 33 zur Kopfstütze 8 hin verschoben, weil der Rückenlehnenträger 4a sich mit seinem oberen hinteren Quadranten der Verbindungsachse 2d nähert, siehe Fig. 3. Hierdurch wird der Hebel 35 mit seinem inneren Hebelarm 35b nach unten geschwenkt, und mit ihm der Lehnenteil 4b in Richtung seiner unteren Kompensationsstellung verschoben. Beim Hochschwenken der Rückenlehne 4 ergibt sich eine umgekehrte Antriebsrichtung für den Lehnenteil 4b, wobei es nach oben in Richtung auf die obere Kompensationsstellung verschoben wird. In diesen Endstellungen und auch in allen Zwischenstellungen ist der Lehnenteil 4b durch die Kompensationsvorrichtung 13 positioniert, d.h. gegen Verschiebungen in der Führung 31 gehalten. Es ist kein besonderer Antrieb für diese Kompensationsbewegungen erforderlich. Als Antrieb und Steuerung werden die Schwenkkraft und die Schwenkbewegung der Rückenlehne 4 ausgenutzt. Die Größe der Kompensationsbewegung und deren Steuerung ist so bemessen, daß beim Schwenken der Rückenlehne 4 um die tiefer als das Hüftgelenk des Patienten angeordnete Gelenkfläche 6a keine oder kaum eine Relativbewegung zwischen dem Lehnenteil 4b und dem Rücken des Patienten stattfindet. D.h., bezüglich des Rückens führt der Rückenlehnenträger 4a eine Relativbewegung aus, an der der Lehnenteil 4a nicht teilnimmt, weil die Relativbewegung des Lehnenteils 4b kompensiert wird.

Die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung 14 ist in Reihe zur Rückenlehnen-Kompensationsvorrichtung 13 angeordnet und bei der vorliegenden Ausgestaltung zwischen letzterer und dem Rückenlehnenteil 4b angeordnet, wobei sie es gestattet, die Rückenlehnenlänge bzw. den radialen Abstand des Rückenlehnenteils 4b von der Gelenkfläche 6a unabhängig von der Kompensationsvorrichtung 13 zu verstellen und in der jeweils eingestellten Position festzustellen. Bei der vorliegenden Ausgestaltung bildet die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung

tung 14 die Verbindung (Verbindungsteil 38) zwischen der Kompensationsvorrichtung 13 und dem Rückenlehnteil 4b.

Die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung 14 ist in ihrer Länge stufenlos oder in Stufen verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar. Bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 3 ist eine Verstellung in mehreren, z.B. drei Stufen vorgesehen. Die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung 14 umfaßt eine sich parallel zur Führung 31 erstreckende Verbindungsstange 38, vorzugsweise rechteckigen bzw. flachen Querschnitts, die in einer vorzugsweise mittigen Position vom Rückenlehnenträger 4a zur Kopfstütze 8 hin ragt und in dieser Position durch eine Halterung 41 gehalten ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das dem Gelenk 6 zugewandte Ende der Verbindungsstange 38 starr am Rückenlehnenträger 4a befestigt, z.B. bei 42 geklemmt oder verschraubt. Der dem Gelenk 6 abgewandte Endbereich der Verbindungsstange 38 durchfaßt ein Führungsloch 43 entsprechender Form an einem Rückenlehnengehäuse 44, das mit einem an seiner Vorderseite befestigten Rückenpolster 45 das Rückenlehnenteil 4b bildet. Das Rückenlehnengehäuse 44 besteht aus einer etwa ebenen Tragplatte 44a, an der das Rückenpolster 45 befestigt ist, und einem topfförmigen Gehäuseteil 44b, das mit seinem freien Rand an der Tragplatte 44a angesetzt und daran in nicht dargestellter Weise befestigt ist. Das Führungsloch 43 ist in einem sich quer zur Rückenlehne 4 erstreckenden Steg 46 angeordnet, der von der Rückwand 44c des Rückenlehnengehäuses 44 zur Tragplatte 44a ragt und vorzugsweise einstückig mit der Rückwand 44c geformt ist. Bei der vorliegenden Einstellung in Stufen weist die Verbindungsstange 38 drei in der Verstellrichtung hintereinander liegende Rastlöcher 47 auf, in die ein zapfenförmiges Rastglied 48 einzurasten vermag, das an einem Rastverbindungsteil 49 angeordnet ist, das am Rückenlehnenteil 4b, hier am Rückenlehnengehäuse 44 zwischen einer Raststellung (in Fig. 3 dargestellt) und einer Freigabestellung, vorzugsweise manuell, verstellbar gehalten ist.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das Rastverbindungsteil 49 von der Rückseite der Rückenlehne 4 her manuell zugänglich. Es ist durch ein Schwenkteil mit einem Griffelement 51 gebildet, das an der Rückseite des Rückenlehnenteils 4b, hier des Rückenlehnengehäuses 44, insbesondere mittig, angeordnet ist. Damit das Rastverbindungsteil 49 nicht unnötig vom Rückenlehnenteil 4b wegragt, ist es vorzugsweise in einem Loch 52 des Rückenlehnenteils 4b, hier des Rückenlehnengehäuses 44, vorzugsweise der Rückwand 44c, wenigstens teilweise versenkt angeordnet. Das Rastverbindungsteil 49 ist vorzugsweise ein etwa die Größe einer Hand aufweisendes klappenförmiges

Bauteil mit einer nach innen eingezogenen Griffmulde 53, durch die eine Griffleiste 54 gebildet ist, die dem Verbindungsgelenk 55 gegenüberliegend am Rand angeordnet ist. Das Rastverbindungsteil 49 ist vorzugsweise so angeordnet, daß es das Loch 52 in der Rückwand 44c im wesentlichen verschließt, wobei die Griffleiste 54 einen hohlen, flanschförmig abstehenden Kragen 56 aufweist, der in der Verrastungsstellung an der Außenseite des Rückenlehnenteils 4b, hier der Rückwand 44c, anliegt. Die Ausschwenkbewegung des Rastverbindungsteils 49 ist durch einen Anschlag begrenzt, der vorzugsweise dem Kragen 56 innenseitig gegenüberliegt und hier durch eine vorzugsweise schräge, die Griffmulde 53 verbindende Verbindungswand 54a der Griffleiste 54 gebildet ist. Das zapfenförmige Rastglied 48 ist an der Bodenwand 49a der Griffmulde 53 in dem Verbindungsgelenk 55 abgewandten Endbereich vorzugsweise einstückig angeformt. Das Rastverbindungsteil 49 ist durch eine Feder in seine Raststellung vorgespannt. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist eine Druckfeder 58 vorgesehen, die zwischen einem vom Boden der Griffmulde 53 oder vom Rastglied 48 zu dem Verbindungsgelenk 55 abgewandten Seite hin erstreckenden Steg 59 und der zugehörigen Gehäusewand, hier der Rückwand 44c, eingespannt ist. Bei der vorliegenden Ausgestaltung ist das Rastverbindungsteil 49 in einem Verbindungsgelenk 55 mit einer horizontalen Schwenkachse schwenkbar gelagert, wobei das Verbindungsgelenk 55 am unteren Rand des Rastverbindungsteils 49 angeordnet ist.

Bei der vorliegenden Ausgestaltung bestehen das Gehäuseteil 44b, das Rastverbindungsteil 49, der Rückenlehnenträger 4a und ggf. auch die Verbindungsstange 38 und das Zug- und Schubgestänge 32 sowie das Gelenk 6 aus Kunststoff.

Vorzugsweise ist das Rückenlehnenteil 4b durch eine Federkraft in seine ein- oder ausgeschobene Endstellung vorgespannt, was die Handhabung bei der Einstellung erleichtert. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist gemäß Fig. 2 eine im Rückenlehnengehäuse 44 angeordnete Zugfeder zwecks Erleichterung der ergonomischen Handhabung (Einhandbedienung) und/oder Druckfeder 61 zwecks Gewichtskompensation vorgesehen, die zwischen dem Rückenlehnenteil 4b und dem Rückenlehnenträger 4a eingespannt ist und gemäß Fig. 2 das Rückenlehnenteil in Richtung auf seine untere oder obere Endstellung vorspannt.

Wie Fig. 2 ferner zeigt, ist zur Verkleinerung der Bauweise im oberen Endbereich des Rückenlehnenträgers 4a eine Ausnehmung 62 vorgesehen, in deren Bereich sich das Rastverbindungsteil 49 zumindest in der eingeschobenen Position des Rückenlehnenteils 4b befindet.

Am oberen Ende des Rückenlehnteils 4b ist mittig eine quer durchgehende Ausnehmung 63 angeordnet, in die hinein die Kopfstütze 8 zur Einstellung für eine kleine Körpergröße mit den Tragstangen 11 einschiebbar ist. Die Tragstangen 11 oder eine Tragschiene sind bzw. ist in einer Führung im Rückenlehnengehäuse 44 längs verschiebbar und in der gewünschten Stellung durch eine Bremskraft überdrückbar positioniert oder durch eine lösbare Feststellvorrichtung feststellbar. Bei der vorliegenden Ausgestaltung erstreckt sich die Ausnehmung 63 quer durchgehend im Rückenpolster 45 und im Rückenlehnengehäuse 44, wobei die obere Gehäusewand 44d entsprechend konkav geformt ist.

Abschließend werden noch folgende durch die Erfindung erzielbaren Vorteile hervorgehoben.

Sichere Auflage der Rückenpartie trotz möglichst großem Verschiebeweg der Kopfstütze 8. Insbesondere bietet die erfindungsgemäße Ausgestaltung sowohl bei großen Personen als auch bei kleinen Personen bzw. Kindern eine gute Unterstützung des Kopf- Schulter- und Rückenbereichs.

Kein, oder nur ein geringes Gleiten des Patienten auf dem Rückenpolster während des Schwenkens der Rückenlehne 4, so daß kein Nachjustieren der Kopfstütze 8 beim Wechsel zwischen Unterkiefer- und Oberkieferbehandlung erforderlich ist.

Die Rückenlehne 4 weist folgenden Schwenkbereich auf.

Sitzender Patient:

Rückenlehne ca. 70° zur Horizontalen

Unterkieferbehandlung:

Rückenlehne ca. 45° zur Horizontalen

Oberkieferbehandlung:

Rückenlehne ca. 5° zur Horizontalen

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht auch eine horizontale Stellung (Kollapslage) der Rückenlehne 4 für Erste-Hilfe-Notfälle.

Die Kompensationsbewegung wird etwa linear zwangsgesteuert zur Schwenkbewegung der Rückenlehne 4. Diese Zwangssteuerung wird durch einen Exzenter zur Umwandlung der Rotations- bzw. Schwenkbewegung der Rückenlehne 4 in eine Längsbewegung, die Schubstange 33 und den Umlenk- bzw. Übersetzungshebel 35 erreicht.

Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist nur eine gemeinsame Führung 31 sowohl für die Kompensationsbewegung als auch für die Einstellung der Rückenlehnenlänge vorgesehen.

Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, das Rastverbindungsstück 49 nicht durch ein Loch 52 zugänglich anordnen, sondern das Rastverbindungsstück 49 an der Innenseite einer elastisch biegsamen Wand, z.B. der Rückwand 44c, anzuordnen, so daß es durch ein elastisches Verbiegen der Wand oder eines Wandbereichs zwischen seiner Verrastungsstellung und seiner Entrastungsstellung

beweglich ist. Das Aus- oder Einbiegen kann durch Zug an einem Griffelement der Wand oder durch Druck auf die Wand erfolgen.

5 Patentansprüche

1. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl (1), der ein ggf. einstellbares Sitzteil (2), eine einstellbare Rückenlehne (4) und eine vorzugsweise einstellbare Kopfstütze (8) aufweist, wobei die Rückenlehne (4) durch eine erste Einstellvorrichtung (7) um eine horizontal und quer zum Behandlungsstuhl (1) verlaufende Gelenkachse (6a) schwenkbar und in der jeweiligen Schwenkposition feststellbar ist und durch eine Rückenlehnen-Kompensationsvorrichtung (13) zur Verhinderung einer Relativverschiebung zwischen der Rückenlehne (4) und dem Rücken des Patienten während einer Schwenkung der Rückenlehne (4) längs bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kompensationsvorrichtung eine die Rückenlehne (4) zwangsläufig verstellende Kompensationsvorrichtung (13) ist, wobei zusätzlich eine Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) vorgesehen ist, die in die Kompensationsvorrichtung integriert ist oder mit letzterer in Reihe angeordnet ist, und die bei Aufrechterhaltung der Kompensation eine Längenverstellung und Feststellung in der verstellten Position der Rückenlehne (4) zur Einstellung für unterschiedliche Körpergrößen der Patienten gestattet.

2. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kompensationsvorrichtung (13) in Abhängigkeit von der jeweiligen Winkelstellung der Rückenlehne (4) gesteuert ist und/oder durch die die Rückenlehne (4) schwenkende Verstellkraft angetrieben ist.

3. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Rückenlehne (4) aus einem Rückenlehnenträger (4a) und einem daran in einer Führung (31) etwa radial zur Gelenkachse (6a) verschiebbar gelagerten Rückenlehnenenteil (4b) besteht, wobei der Rückenlehnenträger (4a) in einem die Gelenkachse (6a) enthaltenden Gelenk (6) schwenkbar mit dem Sitzteil (2) verbunden ist und die Kompensationsvorrichtung (13) am Rückenlehnenenteil (4b) angreift.

4. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Kompensationsvorrichtung (13) ein Zug- und Schubgestänge (32) aufweist, das im Bereich des Gelenks (6) exzentrisch zur Gelenkachse (6a) mit dem Sitzteil (2) oder dessen Gelenkteil (2a) in der Schwenkebene der Rückenlehne (4) schwenkbar verbunden ist. 5
10
5. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Zug- und Schubgestänge (32) sich durch ein etwa radiales Durchgangsloch (34) im Rückenlehnenteil (4b) erstreckt, insbesondere in dessen Rückenlehnengehäuse (44), und vorzugsweise längs durch einen im Gelenk (6) gelagerten Arm (4d) des Rückenlehnenträgers (4a) erstreckt. 15
20
6. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Zug- und Schubgestänge einen zweiarmigen, insbesondere doppelarmigen Hebel (35) aufweist. 25
7. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Zug- und Schubgestänge (32) in seiner Länge verstellbar und feststellbar ist. 30
35
8. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) zwischen der Kompensationsvorrichtung (13) und dem Rückenlehnenteil (4b) angeordnet ist. 40
45
9. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) durch eine mechanische Verbindungsanordnung gebildet ist, deren wirksame Länge stufenlos oder in Stufen verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition feststellbar ist. 50
55
10. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl (1), der ein ggf. einstellbares Sitzteil (2), eine einstellbare Rückenlehne (4) und eine vor-

zugsweise einstellbare Kopfstütze (8) aufweist, wobei die Rückenlehne (4) durch eine erste Einstellvorrichtung (7) um eine horizontal und quer zum Behandlungsstuhl (1) verlaufende Gelenkachse (6a) schwenkbar und in der jeweiligen Schwenkposition feststellbar ist, und wobei die Rückenlehne aus einem Rückenlehnenträger (4a) besteht, der in die Gelenkachse (6a) schwenkbar mit dem Sitzteil (2) verbunden ist und einem Rückenlehnenteil (4b) besteht, das bezüglich der Gelenkachse (6a) etwa radial verschiebbar in einer Führung (31) am Rückenlehnenträger (4a) gelagert und durch eine Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) einstellbar und feststellbar ist,

dadurch gekennzeichnet,
daß eine manuell betätigbare Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) vorgesehen ist, die durch eine zwischen dem Rückenlehnenträger (4a) oder dem Sitzteil (2) und dem Rückenlehnenteil (4b) angeordnete mechanische Verbindungsanordnung gebildet ist, die durch eine Klemm- oder Rastvorrichtung mit einem beweglichen Klemm- oder Rastverbindungsstück (49) in ihrer Länge verstellbar und feststellbar ist, wobei das Rückenlehnenteil (4b) aus einem Rückenlehnengehäuse (44) und einem an dessen Vorderseite angeordneten Rückenpolster (45) besteht, wobei die Einstellvorrichtung (14) im Rückenlehnengehäuse (44) angeordnet ist und wobei das Klemm- oder Rastverbindungsstück (49) von außerhalb des Gehäuses durch ein Loch (52) oder eine Durchführung im Rückenlehnengehäuse (44) oder durch Druck oder Zug auf eine elastisch biegsame Wand (44c) des Rückenlehnengehäuses (44) zugänglich ist.

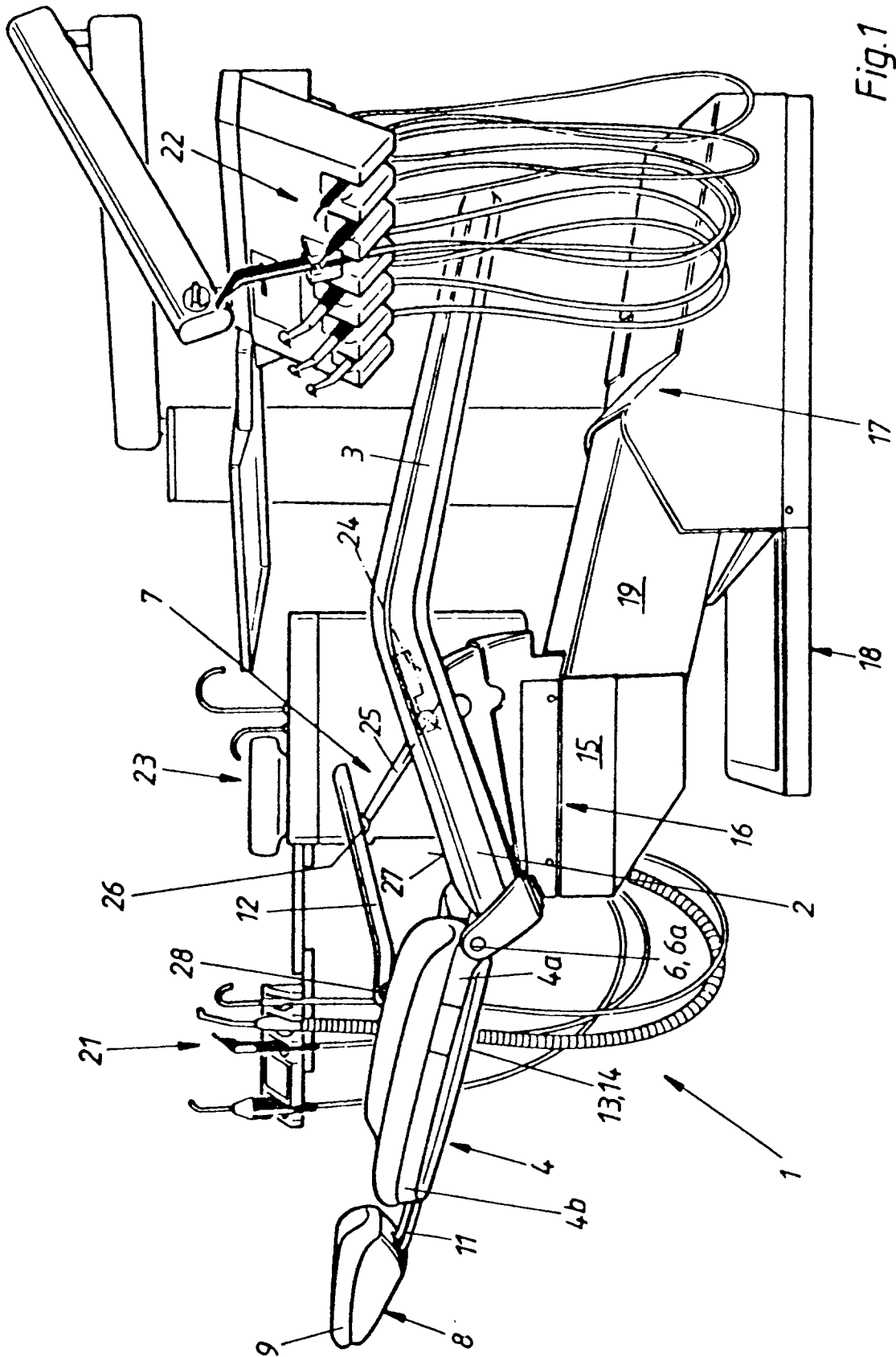
11. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Verbindungsanordnung eine sich längs der Führung (31) erstreckende Verbindungsstange (38) aufweist, an der ein mit dem Rückenlehnenteil (4b) verbundenes Klemm- oder Feststellteil (49) in wahlweisen Ein- oder Ausschubpositionen des Rückenlehnenteils (4b) mit der Verbindungsstange (38) verbindbar ist.

12. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**,
daß zwischen der Verbindungsstange (38) und dem Feststellteil (49) Rastverbindungen vorgesehen sind und eines dieser beiden Teile zwischen einer Raststellung und einer Freigabestellung beweglich ist und vorzugsweise in die Raststellung vorgespannt ist.

13. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Rückenlehnenlängen-Einstellvorrichtung (14) im Rückenlehnengehäuse (44) angeordnet und durch ein Loch im Gehäuse (44) oder ein dessen Wandung durchsetzendes Angriffselement (54) manuell betätigbar ist. 5
14. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Klemm- oder Rastverbindungsteil (49) in einem Loch (52) des Rückenlehnengehäuses (44) wenigstens teilweise versenkt angeordnet und vorzugsweise schwenkbar gelagert ist. 10 15
15. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Klemm- oder Rastverbindungsteil (49) an der Rückwand (44c) des Rückenlehnengehäuses (44), vorzugsweise im Bereich der vertikalen Mittelebene und vorzugsweise auch im Bereich der horizontalen Mittelebene angeordnet ist. 20 25
16. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Klemm- oder Rastverbindungsteil (49) an seinem unteren Ende um eine horizontale Querachse schwenkbar in einem Gelenk gelagert ist. 30 35
17. Ärztlicher oder zahnärztlicher Behandlungsstuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Klemm- oder Rastverbindungsteil (49) ein Angriffselement, insbesondere in Form einer Griffleiste (54) aufweist, das durch eine hinterschnittene Einbauchung des Klemm- oder Rastverbindungsteils (49) gebildet ist. 40 45

50

55



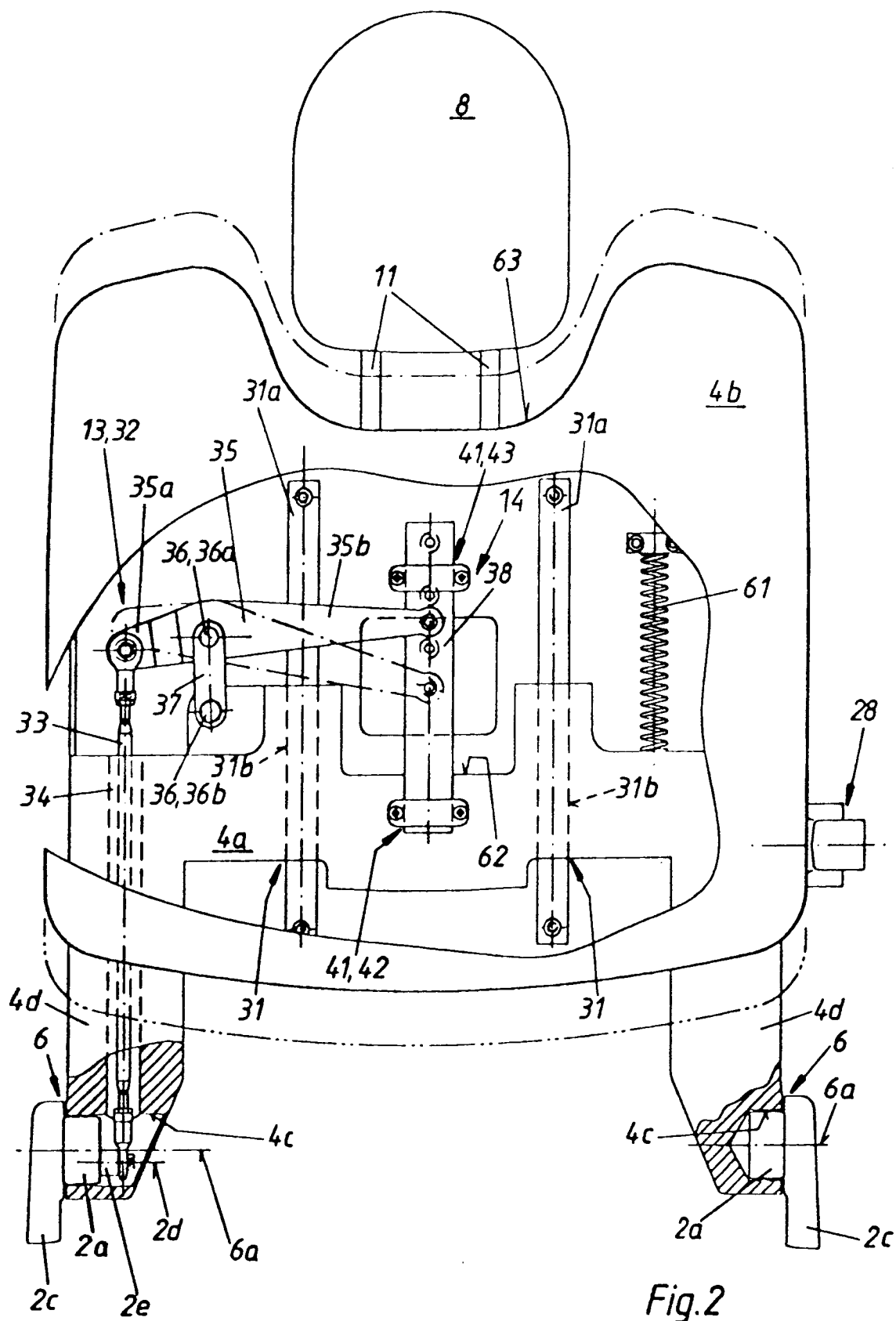
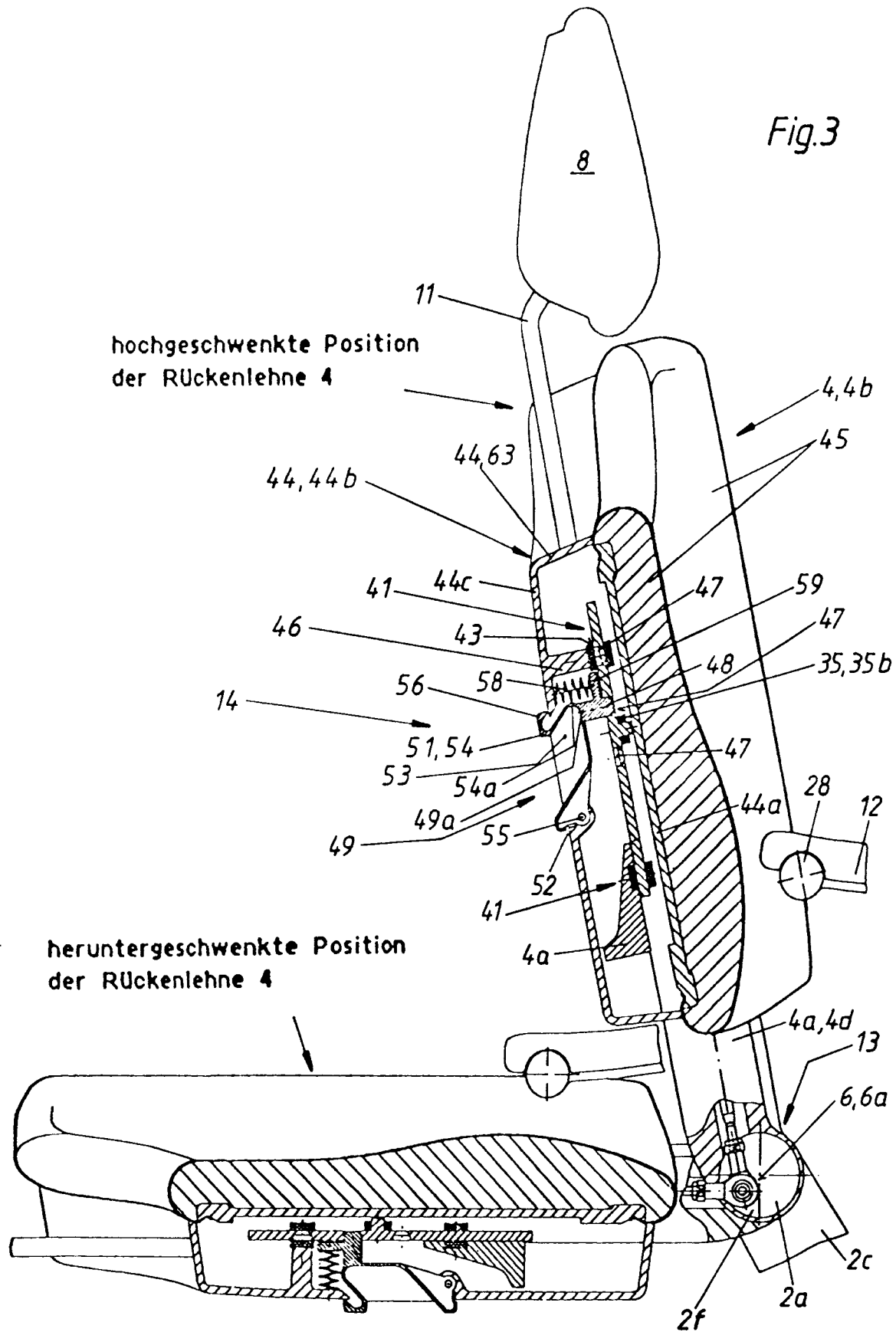


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 554 599 (PIETSCHMANN) * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 31; Abbildungen 3,4 * ---	1,10	A61G15/02
A,D	DE-A-36 11 400 (KALTENBACH & VOIGT GMBH & CO) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27.Juni 1995	
		Prüfer Godot, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	