



(11)

EP 1 138 306 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.06.2008 Patentblatt 2008/25

(51) Int Cl.:
A61G 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01103986.4**

(22) Anmeldetag: **19.02.2001**

(54) **Medizinischer oder dentalmedizinischer Behandlungsstuhl oder eine Kopfstütze für einen solchen Behandlungsstuhl**

Medical or dental chair and head rest for such a chair

Fauteuil de soins médicaux ou dentaires et repose tête pour un tel fauteuil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FI IT

(30) Priorität: **22.03.2000 DE 10014063**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(73) Patentinhaber: **Kaltenbach & Voigt GmbH**
88400 Biberach / Riss (DE)

(72) Erfinder:
• **Hummeler, Georg**
88400 Biberach-Ringschnait (DE)

• **Rapp, Karlheinz**
88441 Mittelbiberach (DE)
• **von Bank, Reinhold**
88433 Schemmerhofen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 932 345 **FR-A- 2 367 482**
US-A- 2 630 887

EP 1 138 306 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 bezieht sich auf einen medizinischen oder dentalmedizinischen Behandlungsstuhl oder auf eine Kopfstütze für einen solchen Behandlungsstuhl nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 2.

[0002] Ein Behandlungsstuhl oder eine Kopfstütze dieser Arten sind in der DE 296 20 801 U1 beschrieben. Bei diesem bekannten Behandlungsstuhl bzw. bei dieser bekannten Kopfstütze ist zum Einstellen der Kopfstütze eine Schwenkvorrichtung in Form eines Gelenkvierecks vorgesehen, wobei eine zugehörige Feststellvorrichtung zum Feststellen der Schwenkvorrichtung in der jeweiligen Schwenkposition ebenfalls vorhanden ist. Die Feststellvorrichtung weist eine Kupplung im Bereich des Basisgelenks des Gelenkvierecks auf, mit einem zwischen einer Kupplungsstellung und einer Entkupplungsstellung bewegbaren Kupplungselement zum wahlweisen Feststellen bzw. Sperren und Freigeben des Gelenks. An der Kopfstütze ist ein manuell bewegliches Betätigungsglied zum Öffnen und/oder Schließen der Kupplung vorgesehen, das durch einen Seilzug mit der Kupplung verbunden ist. Des weiteren ist der Kupplung eine Sperrvorrichtung mit einem Sperrteil zugeordnet, das ein Öffnen der Kupplung bei unbetätigtem Betätigungsglied sperrt und bei betätigtem Betätigungsglied freigibt.

[0003] Aus der EP 0 701 806 A1 ist ebenfalls ein Behandlungsstuhl oder eine Kopfstütze der eingangs angegebenen Art zu entnehmen. Bei dieser bekannten Ausgestaltung weist die Schwenkvorrichtung einen Lenker mit zwei Gelenken in seinen Endbereichen auf, der durch sein Basisgelenk mit einem Kopfstützenhalter einer zugehörigen Rückenlehne und in seinem zweiten Gelenk die Kopfstütze trägt. Den Gelenken ist eine Feststellvorrichtung mit einem pneumatischen Kolbenzylinder mit einer Arbeitskammer zum Klemmen der Gelenke zugeordnet. Der Kolbenzylinder ist durch den pneumatischen Druck einer Handpumpe beaufschlagbar und aktivierbar. Für eine Festklemmung der Gelenke bedarf es einer beträchtlichen Klemmspannung, da im Funktionsbetrieb die Kopfstütze beträchtlichen Belastungen unterliegt, die hauptsächlich vom Patienten auf sie ausgeübt werden können und sie zu verstellen suchen. Es sind deshalb beträchtliche Feststellkräfte erforderlich, um die Kopfstütze in ihrer eingestellten Position zu sichern. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Ausgestaltung besteht darin, daß es einer aufwendigen Handhabung bedarf, um die Kopfstütze in der jeweils gewünschten Position einzustellen. Hierzu sind unbedingt beide Bedienungshände erforderlich, wobei mit der einen Bedienungshand die Kopfstütze zu verstellen und zu positionieren ist und mit der anderen Bedienungshand das pneumatische Druckglied zu betätigen ist.

[0004] Ein Behandlungsstuhl oder eine Kopfstütze der eingangs angegebenen Arten ist auch in der EP 0 673 633 A2 beschrieben. Bei dieser bekannten Ausgestaltung ist die Schwenkvorrichtung der Kopfstütze durch ein sogenanntes Gelenkviereck gebildet, wobei dem die

Schwenkvorrichtung mit der Rückenlehne verbindenden Basisgelenk eine Kupplung zum Sperren des Gelenks zugeordnet ist, die durch die manuelle Betätigung eines an der Kopfstütze bewegbar gelagerten Betätigungsgliedes zu öffnen ist. Das Betätigungsglied ist bei dieser bekannten Ausgestaltung ein kippbar gelagertes Teil, das mit der Bedienungshand kippbar ist. Das Betätigungsglied ist durch einen Seilzug mit der Kupplung verbunden, so daß die Kippbewegung zum Öffnen der Kupplung ausgenutzt werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Behandlungsstuhl bzw. einer Kopfstütze der eingangs angegebenen Arten die Stützfunktion zu verbessern. Es soll der Herstellungsaufwand und/oder der Handhabungsaufwand zum Verstellen und Einstellen der Kopfstütze gering sein. Außerdem soll die Kopfstütze in ihrer eingestellten Position stabil sein, so daß die Gefahr einer unbeabsichtigten Verstellung vermieden oder vermindert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 bzw. 2 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den zugehörigen Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung kommt eine Feststellvorrichtung mit einem Kolbenzylinder zum Einsatz, der das zugehörige Gelenk in der eingestellten Position blockiert. Auch bei größeren Belastungen der Kopfstütze ist dabei deren Positionierung in der eingestellten Position gesichert. Es eignet sich insbesondere ein Kolbenzylinder, dessen Arbeitskammern mit einer Flüssigkeit gefüllt sind, insbesondere Öl, die aufgrund geringer Kompressibilität die Blockierung des Kolbenzylinders und damit des Gelenks bewirkt. Zur Aufhebung dieser Sperre bedarf es eines geringen Aufwandes, insbesondere einer geringen manuellen Betätigung, nämlich der Öffnung eines Ventils in einer der Arbeitskammern miteinander verbindenden Verbindungsleitung. Diese Maßnahme läßt sich mit einem geringen Aufwand, insbesondere Kraftaufwand, und mit einer kleinen Bewegung ausführen, so daß das Öffnen und Schließen des Ventils handhabungsfreundlich durchführbar ist. Kolbenzylinder dieser Art sind an sich bekannte Bauelemente, die auf dem technischen Markt erhältlich sind und bisher für anderen Verwendungszwecke verwendet wurden.

[0008] Eine Weiterbildung der Erfindung ermöglicht ein Verstellen und Einstellen der Kopfstütze ebenfalls mit einem geringen Handhabungsaufwand, wobei es außerdem möglich ist, die Kopfstütze bei Einhandbedienung zu verstellen und in der gewünschten Position einzustellen. Hierbei kann die Kopfstütze durch ein vorzugsweise seitliches Übergreifen des das Betätigungsglied tragenden Griffteiles und des Betätigungsgliedes handhabungsfreundlich ergriffen und bei ihrer Einstellbewegung geführt werden. Dabei ist das Betätigungsglied entweder durch den Daumen der Bedienungshand oder mit wenigstens einem gegenüberliegenden Finger in seine Freigabestellung bewegbar, insbesondere einschiebbar.

In dieser Griffstellung findet die Kopfstütze in der Bedienungshand zugleich einen festen Halt, der es ermöglicht, die Kopfstütze sowohl um das erste Gelenk als auch um das zweite Gelenk in die gewünschte Stützstellung zu bewegen. In dieser Stellung bedarf es lediglich einer Druckentlastung bzw. eines Loslassens des Betätigungsgliedes, wobei das Betätigungsglied aufgrund seiner elastischen Rückstellkraft selbsttätig in seine Sperrstellung bewegt wird, in der das Gelenk blockiert wird. Ein weiterer Vorteil dieser Ausgestaltung besteht darin, daß sie sich sowohl für Rechtshänder als auch für Linkshänder eignet.

[0009] Es ist möglich, die erfindungsgemäße Ausgestaltung für das erste Gelenk und/oder für das zweite Gelenk vorzusehen. Wenn beiden Gelenken jeweils ein erfindungsgemäßer Kolbenzylinder zugeordnet ist, ist es besonders vorteilhaft, ein für beide Kolbenzylinder gemeinsames Betätigungsglied vorzusehen, so daß beide Gelenke durch die Betätigung des Betätigungsgliedes entsperrt bzw. beim Loslassen des Betätigungsgliedes gesperrt bzw. blockiert werden. Bei dieser Ausgestaltung ist die Kopfstütze besonders handhabungsfreundlich einstellbar, da bei einer gleichzeitigen Bewegung beider Gelenke wahlweise Stützstellungen mit einer manuellen Bewegung eingestellt werden können. In diesem Zusammenhang ist es im weiteren von Vorteil, das Betätigungsglied mit einer sich parallel zur Bewegungsebene der Gelenke erstreckenden Betätigungsfläche auszubilden, die so groß ist, daß es in jeder Schwenkstellung die zugehörigen Ventiltglieder zu betätigen vermag.

[0010] Ferner zeichnen sich die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen durch eine einfache, kleine und kostengünstig herstellbare Bauweise aus, die sich in einfacher Weise in die Einstellvorrichtung integrieren läßt und eine sichere Funktion ermöglicht.

[0011] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von bevorzugten Ausgestaltungen näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Behandlungsstuhl in der Seitenansicht;
- Fig. 2 eine Kopfstütze des Behandlungsstuhls in vergrößerter Darstellung in der Seitenansicht;
- Fig. 3 die Kopfstütze in der Rückansicht;
- Fig. 4 die Kopfstütze in der Draufsicht;
- Fig. 5 die Kopfstütze in einer etwas vergrößerten Darstellung und in ihrer ausgeschwenkten Stützstellung;
- Fig. 6 die Kopfstütze in perspektivischer Darstellung von hinten und schräg von oben;
- Fig. 7 einen Kolbenzylinder für die Kopfstütze im axialen Schnitt, der sich in einer hydraulisch verrie-

gelter Position seiner Kolbenstange befindet.

[0012] Die Hauptteile des in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichneten ärztlichen oder zahnärztlichen Behandlungsstuhls sind ein in seiner vertikalen Längsmittlebene E vorzugsweise lageeinstellbares Sitzteil 2 mit einer Beinstütze 3, eine Rückenlehne 4, die am hinteren Ende des Sitzteils 2 durch ein Rückenlehnengelenk 5 mit einer horizontalen, sich quer zum Behandlungsstuhl 1 erstreckenden Gelenkachse mit dem Sitzteil 2 verbunden ist und durch eine im einzelnen nicht dargestellte erste Einstellvorrichtung um die Gelenkachse zwischen einer aufrechten Sitzposition und einer etwa horizontalen Liegeposition verstellbar und in der jeweiligen Verstellposition durch eine erste Feststellvorrichtung feststellbar ist, eine Kopfstütze 7 mit einem Basiskörper 8, die mittels einer oder zwei in Längsrichtung der Rückenlehne 4 verlaufenden Tragstangen 9 an der Rückenlehne 4 verstellbar gelagert ist. Mit 12 ist ein verstellbarer erster Träger für Behandlungsinstrumente 13 bezeichnet, die hauptsächlich vom Zahnarzt benutzt werden, und mit 14 ist ein verstellbarer zweiter Träger für Behandlungsinstrumente 15 bezeichnet, die hauptsächlich von einer Hilfsperson benutzt werden.

[0013] Die sich in der Längsrichtung der Rückenlehne 3 erstreckenden Tragstangen 9, die verstellbar mit der Rückenlehne 3 verbunden und durch eine in Fig. 2 angedeutete lösbare oder mit einem gewissen Kraftaufwand überdrückbare Feststellvorrichtung 11 feststellbar sind, bilden einen Kopfstützenhalter 16. An diesem ist die Kopfstütze 7 durch eine Schwenkvorrichtung 17 in der vertikalen Längsmittlebene E des Behandlungsstuhls 1 verstellbar und in der jeweiligen Schwenkposition durch eine in ihrer Gesamtheit mit 19 bezeichnete zweite Feststellvorrichtung feststellbar gehalten, um die Kopfstütze 7 mit einem an ihrer Vorder- bzw. Oberseite angeordneten Polster 21 in einer gewünschten Stützposition bezüglich des Kopfes eines Patienten einzustellen. Eine so gebildete zweite Einstellvorrichtung ist in ihrer Gesamtheit mit 22 bezeichnet.

[0014] Die Schwenkvorrichtung 17 weist einen Lenker 23 auf, der an seinem einen Ende durch ein erstes Gelenk 24 mit dem Kopfstützenhalter 16 in der Längsmittlebene E schwenkbar verbunden ist, und der an seinem anderen Ende durch ein zweites Gelenk 25 mit einem Gelenkteil des Basiskörpers 8 verbunden ist. Der Lenker 23 ist ein sogenannter Breitlenker, d. h., er besteht aus zwei einen horizontalen Abstand voneinander aufweisenden Lenkerstegen 23a, die durch eine vorzugsweise am oberen oder am unteren Rand angeordnete Traverse 23b zu einem starren Lenkerbauteil stabilisiert sind, wobei die Enden der Lenkerstege 23a sich frei abstehend von der Traverse 23b erstrecken. Das erste Gelenk 24 ist in einem Basisteil 27, hier in Form eines etwa zylindrischen Körpers, angeordnet, in dem sich eine Gelenkausnehmung 28 für den Lenker 23 befindet, wobei die Gelenkachse 24a mit einem zugehörigen Gelenkbolzen exzentrisch, hier nach oben versetzt, im Basisteil 27 an-

geordnet ist. Im Bereich der durch die Gelenkausnehmung 28 gebildeten Endabschnitte des Basisteils 27 sind z. B. sekantiale Stecklöcher 29 im Querabstand der Tragstange 9 angeordnet, in die diese eingesetzt und durch Sicherungselemente fixiert sind.

[0015] Das kopfstützensseitige Gelenkteil des zweiten Gelenks 25 ist durch einen ähnlich wie der Lenker 23 aus zwei seitlichen Basiskörperstegen 31a eines länglichen Basisträgers 31 gebildet, an dem eine Basiskörperschale 32 befestigt ist, die im Bereich des zweiten Gelenks 25 einem unterseitigen hohlkastenförmigen Körperansatz 32a vorzugsweise einstückig angeformt aufweist und oberseitig das Polster 21 trägt, das vorzugsweise lösbar abklipsbar daran befestigt ist. Hierzu können eine oder mehrere Druckknopfverbindungen dienen, die aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt sind.

[0016] Die Lenkerstege 23a und die Basiskörperstege 31a weisen zur Bildung des zweiten Gelenks 25 nach oben bzw. nach unten schräg abgewinkelte Stegverlängerungen 23c, 31c auf, die einander übergreifen und in deren Bereich das zweite Gelenk 25 gebildet ist, z. B. dadurch, daß ein Gelenkbolzen 25a die Stegverlängerungen in einem Gelenkloch durchsetzt und darin fixiert ist. Zur Aufnahme des zweiten Gelenks 25 weist die Basiskörperschale 32 in dem zugehörigen Bereich eine Ausnehmung 33 auf, die sich zwischen seitlichen Körperstegen 8b nach vorne auslaufend erstreckt. Hierdurch wird eine platzsparende bzw. niedrige Bauweise erreicht, wie es insbesondere Fig. 2 zeigt, in der der Lenker 23 in eingeschwenkter Stellung zwischen den Körperstegen 8b in deren Höhe angeordnet ist und der Basiskörperträger 31 sich verhältnismäßig dicht oberhalb des Lenkers 23 befindet.

[0017] Die dem ersten und zweiten Gelenk 24, 25 zugeordneten Feststellvorrichtungen 19a, 19b sind prinzipiell einander gleich ausgebildet, und sie weisen jeweils einen Kolbenzylinder 34a, 34b auf, dessen auf beiden Seiten des Kolbens 35 angeordnete Arbeitskammern 36, 37 durch eine Verbindungsleitung 38 miteinander verbunden sind, in der ein wahlweise zu öffnendes und zu schließendes Ventil 39 angeordnet ist, das durch einen längs beweglich geführten Ventilstößel 41 zu öffnen ist und z. B. selbsttätig aufgrund einer Federkraft schließt. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 sind die Verbindungsleitung 38 und das Ventil 39 im Kolben 35 angeordnet, wobei die Verbindungsleitung 38 zu beiden Seiten des Kolbens 35 ausmündet und der Ventilkörper des Ventils 39 durch den in einer Längsbohrung der Kolbenstange 42 verschiebbar gelagerten Ventilstößel 41 in seine Offenstellung verschiebbar ist. Dies erfolgt durch ein Einschieben des Ventilstößels 41 gegen die elastische Rückstellkraft einer Rückstellfeder 41a, die den Ventilstößel 41 in seine in Fig. 7 dargestellte Offenstellung zurückstellt, in der sein dem Ventil 39 abgewandtes Kontaktende 41b die Kolbenstange 42 überragt. Der freie Endbereich der Kolbenstange 42 weist ein Verbindungselement 42a in Form eines Außengewindes auf. Das gegenüberliegende Ende des Zylinders 43 weist ein Ver-

bindungselement 42b auf, das z. B. in Form eines aufgeschraubten Gelenkauges mit einem sich quer erstreckenden Gelenkloch (Fig. 2) ausgebildet sein kann und somit mit einem Gelenk verbunden ist, das noch beschrieben wird. In Fig. 7 ist das Gelenkauge aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt. Der Kolben 35 weist auf beiden Seiten koaxial angeordnete und z. B. in ihn eingeschraubte Kolbenstangenabschnitte 42c, 42d auf, von denen der eine Kolbenstangenabschnitt 42c ein axiales Durchgangsloch 42e aufweist, in dem der Ventilstößel 41 axial verschiebbar gelagert ist. Ein am inneren Ende des Ventilstößels 41 anliegender Ventilstift 41d mit einem verdickten Ventilkörper 41e ist durch die Rückstellfeder 41a in Richtung auf einen Ventilsitz 39a und auf den Ventilstößel 41 vorgespannt. Die Rückstellfeder 41a kann in einem Sackloch 42f des Kolbenstangenabschnitts 42d angeordnet sein. Die Verbindungsleitung 38 erstreckt sich durch die Wand des einen Kolbenstangenabschnitts 42c, durch den Ventilsitz, teilweise durch das Sackloch 43f und durch die ggf. zweiteilige Wandung des anderen Kolbenstangenabschnitts 42b und verbindet somit bei offenem Ventil 39 die beiden Arbeitskammern 36, 37 miteinander, deren Querschnittsgröße gleich groß ist, da auch die Kolbenstangenabschnitte 42c, 42d von gleicher Querschnittsgröße sind. Die Kolbenkammer 37 ist durch eine im Hohlzylinder des Kolbenzylinders 34a, 34b fest angeordnete Trennwand begrenzt, die der Kolbenstangenabschnitt 42d in einem Loch abgedichtet durchsetzt, wobei er in einer dahinter angeordneten Freikammer 34c eintauchen kann. Wenn der Ventilstößel 41 um ein paar Millimeter in die gestrichelt dargestellte Stellung 41c (in Fig. 7) nach rechts verschoben wird, ist das Ventil 39 geöffnet und der Kolben 35 kann mit den Kolbenstangenabschnitten 42c, 42d und mit dem Ventilstößel 41 wahlweise in beide Richtungen frei verschoben werden, wobei das flüssige Medium, z. B. Öl, durch die Ventilöffnung überströmt. Wenn der Ventilstößel 41 gelassen wird, schließt das Ventil 39 durch die Federkraft selbsttätig. Hierdurch läßt sich die Kolbenstange 42 in jeder beliebigen Hubstellung gegen eine Verschiebung blockieren, wodurch die Feststellung bzw. Blockierung des ersten bzw. zweiten Gelenks 24, 25 bewirkt wird.

[0018] Die Kolbenzylinder 34a, 34b sind jeweils schwenkbar mit den beiden Gelenkteilen des zugehörigen Gelenks 24, 25 verbunden, wobei die Verbindungsstellen jeweils einen Abstand bzw. Versatz V1, V2 (Fig. 2) von der Gelenkachse des zugehörigen Gelenks 24, 25 aufweisen. Aufgrund dieser Anordnung wird bei einer Schwenkbewegung des Lenkers 23 und/oder des Basiskörpers 8 der zugehörige Kolbenzylinder je nach der vorhandenen Schwenkrichtung ein- oder ausgeschoben. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das Ventil 39 geöffnet ist. Bei geschlossenem Ventil 39 ist das jeweilige Gelenk 24, 25 durch den zugehörigen Zylinderkolben 34a, 34b blockiert. Zum Entsperren des Gelenks und Öffnen des Ventils 39 wird der zugehörige Ventilstößel 41 durch die manuelle Betätigung eines Betätigungsglieds 45 so bewegt, hier eingeschoben, daß das Ventil 39 geöffnet wird.

Das Betätigungsglied 45 steht unter einer mittelbar oder unmittelbar an ihm wirksamen elastischen Rückstellkraft, die z. B. durch eine auf das Betätigungsglied 45 wirksame Rückstellfeder erzeugt wird. Sobald der manuelle Druck auf das Betätigungsglied 45 zurückgenommen wird bzw. der Körperansatz 8a losgelassen wird, bewegt sich das Betätigungsglied 45 selbsttätig in seine Ausgangsstellung, in der das selbsttätig schließende Ventil 39 geschlossen ist.

[0019] Es kann jedem Kolbenzylinder 34a, 34b ein Betätigungsglied 45 zugeordnet sein. Zwecks Vereinfachung der Handhabung und auch zwecks Ermöglichung einer Einhandbedienung ist es vorteilhaft, beiden Kolbenzylindern 34a, 35a ein gemeinsames Betätigungsglied 45 zuzuordnen, bei dessen Betätigung beide Ventile 39 geöffnet und beide Gelenke 24, 25 entsperrt werden. Durch das Loslassen des gemeinsamen Betätigungsgliedes 45 werden beide Gelenke 24, 25 selbsttätig blockiert.

[0020] Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Kolbenzylinder 34a durch ein drittes Gelenk 46 mit dem Basisteil 27 verbunden, wobei das dritte Gelenk 46 bezüglich des ersten Gelenks 24 quer zum Lenker 23 versetzt ist, so daß das erste, das zweite und das dritte Gelenk 24, 25, 46 die Ecken eines gedachten Dreiecks bilden. Beim vorliegenden, am besten in Fig. 2 erkennbaren Ausführungsbeispiel ist das dritte Gelenk 46 bezüglich des ersten Gelenks 24 um das Versatzmaß V1 nach unten versetzt. Das andere bzw. hintere Ende des Kolbenzylinders 34a ist durch ein viertes Gelenk 47 mit dem Lenker 23 verbunden, das vorzugsweise in das zweite Gelenk 25 integriert ist. Hierzu dient ein mit dem zugehörigen Ende des Kolbenzylinders 34a, hier mit seiner Kolbenstange 42, verbundener, vorzugsweise aufgeschraubter Traversenkopf 48, der mittels einem quer durchgehenden oder zwei seitlichen Gelenkbolzen 49 die Lenkerstege 23a und die Basiskörperstege 31a nach außen durchsetzen, wodurch zugleich das zweite Gelenk 25 und das vierte Gelenk 47 gebildet sind. Vorzugsweise ist zur Bildung des zweiten Gelenks 25 der Lenker 23 und/oder der Basiskörperträger 31 mit aufeinanderzu gerichteten Schenkeln winkelförmig geformt. Hierdurch wird im eingeschwenkten Zustand eine kompakte Bauweise erreicht, wie es insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen ist. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Basiskörperstege 31a mit den sich quer bzw. schräg nach unten erstreckenden Stegverlängerungen 31c winkelförmig geformt.

[0021] In prinzipiell vergleichbarer Weise ist der obere Kolbenzylinder 34b mit seinem hinteren Ende bezüglich des zweiten Gelenks 25 um das Versatzmaß V2 mit dem Lenker 23 verbunden. Hierzu weist der Lenker 23 die am deutlichsten in Fig. 5 erkennbaren und nach oben abgewinkelt abstehenden Stegverlängerungen 23c auf, die Gelenklöcher 51 aufweisen, in denen ein dem Traversenkopf 48a entsprechender Traversenkopf 48b mittels einem durchgehenden oder zwei seitlichen Bolzen 52 gelagert ist, wobei der Traversenkopf 48b mit der Kol-

benstange 42 des Kolbenzylinders 34b verbunden, insbesondere aufgeschraubt ist. Hierdurch ist ein fünftes Gelenk 53 für den Kolbenzylinder 34b gebildet, das bezüglich des zweiten Gelenks 25 quer versetzt ist, hier nach oben um das Maß V2 versetzt ist. Das vordere Ende des Kolbenzylinders 34b ist an der beim vorliegenden Ausführungsbeispiel selbsttragend ausgebildeten Basis Körperschale 32 in einem daran ausgebildeten sechsten Gelenk 54 in der Schwenkebene schwenkbar gelagert. Das zweite, das fünfte und das sechste Gelenk 25, 53, 54 befinden sich ebenfalls in den Ecken eines gedachten Dreiecks.

[0022] Beide Kolbenzylinder 34a, 34b sind mit ihren Kolbenstangen 42 nach hintenweisend angeordnet, so daß die Ventilstößel 41 nahe beieinander angeordnet sind und vorzugsweise gemeinsam durch das Betätigungsglied 45 getätigt werden können. Da die Bewegungsrichtung des Betätigungsgliedes 45 rechtwinklig zur Schwenkrichtung gerichtet ist, und die Bewegungsrichtung der Ventilstößel 41 in der Schwenkebene liegt, bedarf es eines Umwandlungsgetriebes 55 zwischen dem Betätigungsglied 45 und dem bzw. den Ventilstößeln 41. Da außerdem die aus den Kolbenstangen 42 herausragenden Kontaktenden 41b der Ventilstößel 41 während des Schwenkens kreisbogenabschnittförmige Bewegungen ausführen, bedarf es einer Ausgestaltung des Betätigungsglieds 45 derart, daß es in jeder Schwenkstellung mit dem zugehörigen, vorzugsweise mit beiden Umwandlungsgetrieben 55 verbunden ist. Hierzu dient eine am Betätigungsglied 45 angeordnete Betätigungsplatte 45a, deren Betätigungsfläche sich parallel zur Schwenkebene bzw. Längsmittlebene E erstreckt. Die Betätigungsplatte 45a ist so groß bemessen, daß sie in jeder Schwenkstellung mit dem oder den Umwandlungsgetriebe 55 in Antriebsverbindung steht. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist für jeden Kolbenzylinder 34a, 34b ein Umwandlungsgetriebe 55 vorhanden, das durch einen quer zur Schwenkebene in einer Führung bewegbaren Betätigungsbolzen 56 gebildet, dessen dem Betätigungsglied 45 zugewandtes Ende an der Betätigungsplatte 45a anliegt, und der eine Kurven- oder Schrägfläche 57 aufweist, die mit dem Kontaktende 41b so in Kontakt steht, daß bei einer Bewegung des Betätigungsgliedes 45 nach innen das Ventil 39 geöffnet wird. Die Rückstellung des Betätigungsbolzens 56 kann durch eine Feder erfolgen, die durch den Betätigungsbolzen 56 auch zur Rückbewegung des Betätigungsglieds 45 dienen kann. Wie aus Fig. 6 zu entnehmen ist, ist der Betätigungsbolzen 56 in zu beiden Seiten des zugehörigen Kontaktendes 41b am Traversenkopf 48 angeordneten Lagerwänden 58 in darin ausgebildeten Führungslöchern gelagert. Zur Verhinderung einer Drehung des Betätigungsbolzens 56 ist zwischen ihm und einer der Lagerwände 58 eine Drehsicherung vorgesehen, die durch einen die zugehörige Lagerwand 58 und einen Schlitz im Betätigungsbolzen 56 durchfassenden Stift gebildet ist. Das andere Umwandlungsgetriebe 55 ist entsprechend ausgebildet.

[0023] Das Betätigungsglied 45 ist in einer Führung 61 am Basiskörperträger 31 und/oder an der Basiskörperschale 32 oder Anbauteilen derselben geführt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Führung 61 durch zwei Führungslöcher 62a, 62b in einem nach hinten verlängerten Verlängerungsansatz 23d des Lenkers 23 bzw. der Lenkerstege 23a gebildet, wobei das Betätigungsglied 45 zwei nach innen vorspringende Führungsstangen 63a, 63b aufweist, die in die Führungslöcher 62a, 62b einfassen. Zur Führung oder weiteren Führung kann auch ein Öffnungsrand 64 einer Öffnung, in die das Betätigungsglied 45 einschiebbar ist, dienen, siehe Fig. 6. Als Rückzugsfeder kann eine Zugfeder 65 vorgesehen sein, die zwischen einer dem Betätigungsglied 45 abgewandten Lagerwand 58 und dem zugehörigen Betätigungsbolzen 56 angeordnet und mit ihren Enden an diesen beiden Teilen befestigt sein kann.

[0024] Wenn die Verlängerungsansätze 31 sich im Bereich eines benachbarten Betätigungsbolzens 56 befinden, bedarf es eines z. B. gekrümmten Langlochs 60 in den Verlängerungsansätzen 31d, durch die sich das zugehörige Ende des Betätigungsbolzens 56 erstrecken kann (Fig. 6).

[0025] Es ist zum einen das horizontal über den Körperansatz 8a und das Betätigungsglied 45 gemessene Maß a (Fig. 4) und zum anderen der mittlere Abstand b des Betätigungsglieds 45 von der Rückseite des Körperansatzes 8a nur so groß bemessen, daß der Körperansatz 8a und das Betätigungsglied 45 von unten oder von hinten mit der Bedienungshand übergriffen werden können und die durch den Pfeil 66 verdeutlichte Einschubbewegung des Betätigungsgliedes manuell und handhabungsfreundlich durchgeführt werden kann. Dabei üben ein oder mehrere Finger der Bedienungshand an der gegenüberliegenden Seite des Körperansatzes 8a eine durch den Pfeil 67 verdeutlichte Widerlagerkraft aus. In dieser Betätigungsstellung sind die Gelenke 24, 25 entsperrt, und die Kopfstütze 7 kann mit ein und derselben Bedienungshand bei Einhandbedienung in die gewünschte Schwenkstellung bzw. Stützstellung geschwenkt werden. Sobald das Betätigungsglied 45 gelassen wird, kehrt es aufgrund der elastischen Federkraft selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurück, wobei die Gelenke 24, 25 selbsttätig blockieren.

[0026] Insbesondere der Lenker 23 kann durch in Fig. 2 dargestellte Verkleidungsteile 68 verkleidet sein, um Fingerverletzungen zu vermeiden und/oder das Aussehen der Kopfstütze 7 zu verbessern.

[0027] Mit 69 ist ein einteilig an das Betätigungsglied angeformter Schenkel bezeichnet, der die Gelenkschale 32 außenseitig übergreift und die zugehörige Kante der Führungsöffnung für das Betätigungsglied 45 überdeckt.

[0028] Um die Handhabung auch in schwierigen Einstellungen der Kopfstütze 7 zu erleichtern, können an ihr insbesondere an beiden Seiten z. B. leistenförmige Griffteile 71 angeordnet sein, die an den Basiskörper 8 oder die Basiskörperschale 32 befestigt, vorzugsweise angeformt sein können.

[0029] Abschließend werden noch folgende Vorteile beschrieben.

Es wird eine stufenlose Einstellung erreicht, wobei eine mechanische Verrastung entfällt.

5 Es ist eine sichere Bedienung möglich.

Es läßt sich ein horizontaler Übergang vom Kopfpolster 21 zum Rückenlehnenpolster (Kinderbehandlung) einstellen.

10 Das Kopfpolster 21 kann direkt an das Rückenlehnenpolster angeschoben werden. Bedienung und Einstellung kann auch unter höherer Last erfolgen.

Es ist eine einfache Montage bzw. Demontage möglich.

15 Patentansprüche

1. Medizinischer oder dentalmedizinischer Behandlungsstuhl (1) mit einer Rückenlehne (4) und einer Kopfstütze (7), wobei die Kopfstütze (7) durch eine ein erstes Gelenk (24) aufweisende Schwenkvorrichtung (17) schwenkbar mit der Rückenlehne (4) verbunden ist und durch eine Feststellvorrichtung (19a) in der jeweiligen Schwenkposition feststellbar ist,

25 **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Feststellvorrichtung (19a) einen Kolbenzylinder (34a) mit zwei Arbeitskammern (36, 37) aufweist, der mit den Gelenkteilen des ersten Gelenks (24) verbunden ist, daß die Arbeitskammern (36, 37) durch eine Verbindungsleitung (38) miteinander verbunden sind, in der ein Ventil (39) angeordnet ist, das wahlweise zu öffnen und zu schließen ist, und daß ein Betätigungsglied (45) zum wahlweisen Öffnen und Schließen des Ventils (39) vorgesehen ist.

2. Kopfstütze (7) für einen medizinischen oder dentalmedizinischen Behandlungsstuhl (1) mit einer Rückenlehne (4), wobei die Kopfstütze (7) durch eine ein erstes Gelenk (24) aufweisende Schwenkvorrichtung (17) schwenkbar mit der Rückenlehne (4) zu verbinden ist und durch eine Feststellvorrichtung (19a) in der jeweiligen Schwenkposition feststellbar ist,

35 **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Feststellvorrichtung (19a) einen Kolbenzylinder (34a) mit zwei Arbeitskammern (36, 37) aufweist, der mit den Gelenkteilen des ersten Gelenks (24) verbunden ist, daß die Arbeitskammern (36, 37) durch eine Verbindungsleitung (38) miteinander verbunden sind, in der ein Ventil (39) angeordnet ist, das wahlweise zu öffnen und zu schließen ist, und daß ein Betätigungsglied (45) zum wahlweisen Öffnen und Schließen des Ventils (39) vorgesehen ist.

50 3. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Betätigungsglied (45) an einer Seite eines

- an der Kopfstütze (7) angeordneten Griffteils (8a) angeordnet und zusammen mit dem Griffteil (8a) durch den Daumen und wenigstens einen Finger einer Bedienungshand übergreifbar sowie durch manuelle Druckausübung gegen eine Rückstellkraft bewegbar ist.
- 5
4. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schwenkvorrichtung (17) ein zweites Gelenk (25) aufweist, das durch eine zweite Feststellvorrichtung (19b) feststellbar ist, die durch ein Betätigungsglied (45) lösbar ist, wobei die zweite Feststellvorrichtung (19b) vorzugsweise einen Kolbenzylinder (34b) mit zwei Arbeitskammern (36, 37) aufweist, der mit den Gelenkteilen des zweiten Gelenks (25) verbunden ist, und wobei die Arbeitskammern (36, 37) durch eine Verbindungsleitung (38) miteinander verbunden sind, in der ein Ventil (39) angeordnet ist, das durch das Betätigungsglied (45) wahlweise zu öffnen und zu schließen ist.
- 10
5. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungsglied (45) bezüglich der Kopfstütze (7) an einer Längsseite angeordnet ist.
- 15
6. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein gemeinsames Betätigungsglied (45) für beide Feststellvorrichtungen (19a, 19b) vorgesehen ist.
- 20
7. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verbindungsleitung (38) sich durch den Kolben (35) des Kolbenzylinders (34a, 35b) erstreckt.
- 25
8. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Ventil (39) im Kolben (35) oder in der Kolbenstange (42) des Kolbenzylinders (34a, 34b) angeordnet ist.
- 30
9. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Ventilstößel (41) längs verschiebbar in der Kolbenstange (42) geführt ist.
- 35
10. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungsglied (45) quer zur Längsachse
- 40
- des Kolbenzylinders (34a, 34b) bewegbar ist und ein Umwandlungsgetriebe (55) zwischen dem Betätigungsglied (45) und dem Ventil (39) vorgesehen ist, das die Bewegung des Betätigungsglieds (45) in eine in die Längsrichtung des Kolbenzylinders (24a, 24b) verlaufende Bewegung eines Ventilstößels (41) für das Ventil (39) umwandelt.
- 45
11. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Betätigungsglied (45) eine sich vorzugsweise parallel zur Schwenkebene erstreckende Betätigungsfläche aufweist, die so groß ist, daß sie in jeder Schwenkstellung das oder die Ventile (39) oder das oder die Ventilstößel (41) oder das oder die Umwandlungsgetriebe (55) zu betätigen vermag.
- 50
12. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kolbenzylinder (34a, 35b) mit den Gelenkteilen des zugehörigen Gelenks (24, 25) schwenkbar verbunden ist.
- 55
13. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das erste Gelenk (24) und das zweite Gelenk (25) an den Enden eines Lenkers (23) angeordnet sind.
14. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das zweite Gelenk (25) an einem abgewinkelten Schenkel (31c) eines zugehörigen Gelenkteils angeordnet ist.
15. Behandlungsstuhl oder Kopfstütze nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Griffteil (8a) an der Unterseite der Kopfstütze (7) angeordnet ist.

Claims

1. Medical or dental-medical treatment chair (1) having a backrest (4) and a head support (7), wherein the head support (7) is pivotably connected with the backrest (4) by a pivot device (17) having a first joint (24) and is fixable in the respective pivot position by a fixing device (19a),
characterised in that,
the fixing device (19a) has a piston cylinder (34a) with two working chambers (36, 37) which is connected with the joint parts of the first joint (24), **in**

- that** the working chambers (36, 37) are connected with one another by means of a connection line (38) in which there is arranged a valve (39) which can be opened and closed selectively, and **in that** an actuation member (45) is provided for the selective opening and closing of the valve (39).
2. Head support (7) for a medical or dental-medical treatment chair (1) having a backrest (4), wherein the head support (7) can be pivotably connected with the backrest (4) by a pivot device (17) having a first joint (24) and is fixable in the respective pivot position by a fixing device (19a),
characterised in that,
the fixing device (19a) has a piston cylinder (34a) with two working chambers (36, 37) which is connected with the joint parts of the first joint (24), **in that** the working chambers (36, 37) are connected with one another by means of a connection line (38) in which there is arranged a valve (39) which can be opened and closed selectively, and **in that** an actuation member (45) is provided for the selective opening and closing of the valve (39).
 3. Treatment chair or head support according to claim 1 or 2,
characterised in that,
the actuation member (45) is arranged on a side of a grip part (8a) arranged on the head support (7) and can be grasped over together with the grip part (8a) by the thumb and at least one finger of the operating hand and is movable against a return force by manual exercise of pressure.
 4. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the pivot device (17) has a second joint (25) which is fixable by a second fixing device (19b) which is releasable by an actuation member (45), wherein the second fixing device (19b) preferably has a piston cylinder (34b) with two working chambers (36, 37) which piston cylinder is connected which the joint parts of the second joint (25), and wherein the working chambers (36, 37) are connected with one another by means of by a connection line (38) in which a valve (39) is arranged which can be selectively opened and closed by means of the actuation member (45).
 5. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the actuation member (45) is arranged on a longitudinal side with reference to the head support (7).
 6. Treatment chair or head support according to claim 5,
 - characterised in that,**
a common actuation member (45) is provided for both fixing devices (19a, 19b).
 7. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the connection line (38) extends through the piston (35) of the piston cylinder (34a, 35b).
 8. Treatment chair or head support according to claim 7,
characterised in that,
the valve (39) is arranged in the piston (35) or in the piston rod (42) of the piston cylinder (34a, 34b).
 9. Treatment chair or head support according to claim 8,
characterised in that,
a valve lifter (41) is guided longitudinally displaceably in the piston rod (42).
 10. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the actuation member (45) is movable transversely of the longitudinal axis of the piston cylinder (34a, 34b) and a conversion transmission (55) is provided between the actuation member (45) and the valve (39) which transmission changes the movement of the actuation member (45) into a movement of a valve lifter (41) for the valve (39) running in the longitudinal direction of the piston cylinder (24a, 24b).
 11. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the actuation member (45) has an actuation surface, preferably extending parallel to the pivot plane, which is so large that it is capable in any pivot position of actuating the valve or valves (39) or the valve lifter or valve lifters (41) or the conversion transmission or transmissions (55).
 12. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the piston cylinder (34a, 35b) is pivotably connected with the joint parts of the associated joint (24, 25).
 13. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the first joint (24) and the second joint (25) are arranged at the ends of a guiding member (23).
 14. Treatment chair or head support according to claim 13,

characterised in that,

the second joint (25) is arranged on an angled limb (31c) of an associated joint part.

15. Treatment chair or head support in accordance with any preceding claim,
characterised in that,
the grip part (8a) is arranged at the underside of the head support (7).

Revendications

1. Fauteuil (1) pour soins médicaux ou pour soins dentaires avec un dossier (4) et un appui-tête (7), ledit appui-tête (7) étant raccordé au dossier (4) par un mécanisme de pivotement (17) comportant une première articulation (24), de manière à pouvoir pivoter, et pouvant être fixé dans chaque position de pivotement au moyen d'un mécanisme de blocage (19a),
caractérisé
en ce que le mécanisme de blocage (19a) comporte un cylindre à piston (34a) avec deux compartiments de travail (36, 37), lequel est raccordé aux pièces d'articulation de la première articulation (24), en ce que les compartiments de travail (36, 37) sont reliés l'un à l'autre par une conduite de connexion (38) où est disposée une soupape (39) à ouvrir ou à fermer à volonté, et en ce qu'un organe d'actionnement (45) est prévu pour l'ouverture et la fermeture de la soupape (39) à volonté.
2. Appui-tête (7) pour un fauteuil (1) pour soins médicaux ou pour soins dentaires avec un dossier (4), ledit appui-tête (7) devant être raccordé au dossier (4) par un mécanisme de pivotement (17) comportant une première articulation (24), de manière à pouvoir pivoter, et pouvant être fixé dans chaque position de pivotement au moyen d'un mécanisme de blocage (19a),
caractérisé
en ce que le mécanisme de blocage (19a) comporte un cylindre à piston (34a) avec deux compartiments de travail (36, 37), lequel est raccordé aux pièces d'articulation de la première articulation (24), en ce que les compartiments de travail (36, 37) sont reliés l'un à l'autre par une conduite de connexion (38) où est disposée une soupape (39) à ouvrir ou à fermer à volonté, et en ce qu'un organe d'actionnement (45) est prévu pour l'ouverture et la fermeture de la soupape (39) à volonté.
3. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé
en ce que l'organe d'actionnement (45) est disposé sur un coté d'une poignée (8a) disposée contre l'appui-tête (7), peut être saisi en même temps que la

poignée (8a) par le pouce et au moins un doigt d'une main de manoeuvre, et peut être déplacé contre une force de rappel par application d'une pression manuelle.

4. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que le mécanisme de pivotement (17) comporte une deuxième articulation (25) pouvant être fixée par un deuxième mécanisme de blocage (19b) déclenchable par un organe d'actionnement (45), ledit deuxième mécanisme de blocage (19b) comportant de préférence un cylindre à piston (34b) avec deux compartiments de travail (36, 37), lequel est raccordé aux pièces d'articulation de la deuxième articulation (25), et les compartiments de travail (36, 37) étant reliés l'un à l'autre par une conduite de connexion (38) où est disposée une soupape (39) à ouvrir ou à fermer à volonté par l'organe d'actionnement (45).
5. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que l'organe d'actionnement (45) est disposé sur une longueur de l'appui-tête (7).
6. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon la revendication 5,
caractérisé
en ce qu'un organe d'actionnement (45) commun est prévu pour les deux mécanismes de blocage (19a, 19b).
7. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que la conduite de connexion (38) s'étend au travers du piston (35) du cylindre à piston (34a, 34b).
8. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon la revendication 7,
caractérisé
en ce que la soupape (39) est disposée dans le piston (35) ou dans la tige de piston (42) du cylindre à piston (34a, 34b).
9. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon la revendication 8,
caractérisé
en ce qu'un poussoir de soupape (41) est coulissant longitudinalement dans la tige de piston (42).
10. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé
en ce que l'organe d'actionnement (45) est dépla-

çable perpendiculairement à l'axe longitudinal du cylindre à piston (34a, 34b) et en ce qu'un engrenage convertisseur (55) est prévu entre l'organe d'actionnement (45) et la soupape (39), lequel convertit le déplacement de l'organe d'actionnement (45) en un déplacement d'un poussoir (41) pour la soupape (39) dans la direction longitudinale du cylindre à piston (24a, 24b).

11. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes, 10
caractérisé
en ce que l'organe d'actionnement (45) comporte une surface d'actionnement s'étendant de préférence parallèlement au plan de pivotement, dont la grandeur permette d'actionner dans chaque position de pivotement la ou les soupapes (39), ou le ou les poussoirs de soupape (41), ou le ou les engrenages convertisseurs (55). 15
12. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes, 20
caractérisé
en ce que le cylindre à piston (34a, 34b) est raccordé aux pièces d'articulation de l'articulation correspondante (24, 25), de manière à pouvoir pivoter. 25
13. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes, 30
caractérisé
en ce que la première articulation (24) et la deuxième articulation (25) sont disposées aux extrémités d'une carre de liaison (23).
14. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon la revendication 13, 35
caractérisé
en ce que la deuxième articulation (25) est disposée contre un bras coudé (31 c) d'une pièce d'articulation correspondante. 40
15. Fauteuil pour soins ou appui-tête selon l'une des revendications précédentes, 45
caractérisé
en ce que la poignée (8a) est disposée sous l'appui-tête (7).

50

55

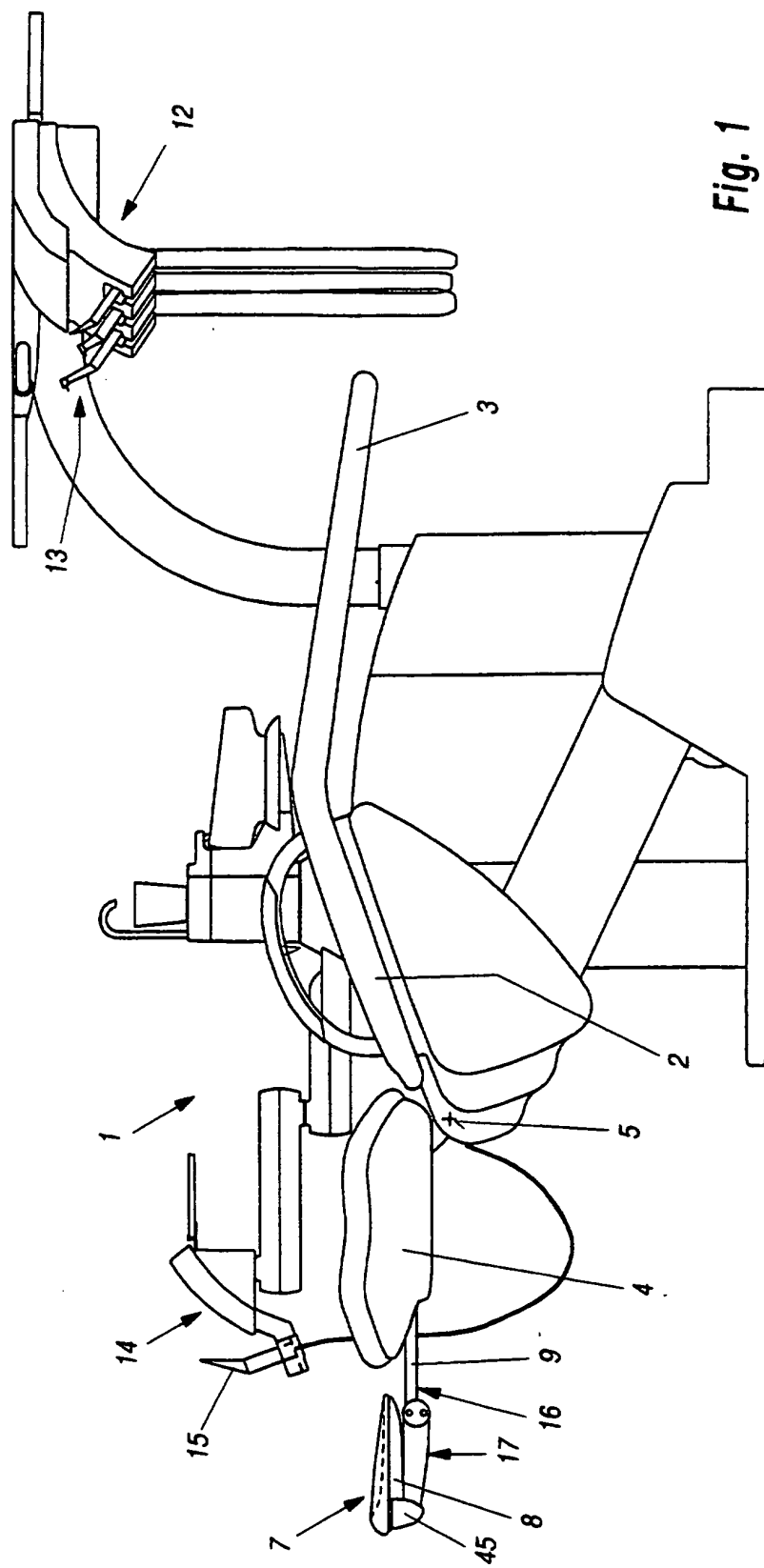


Fig. 1

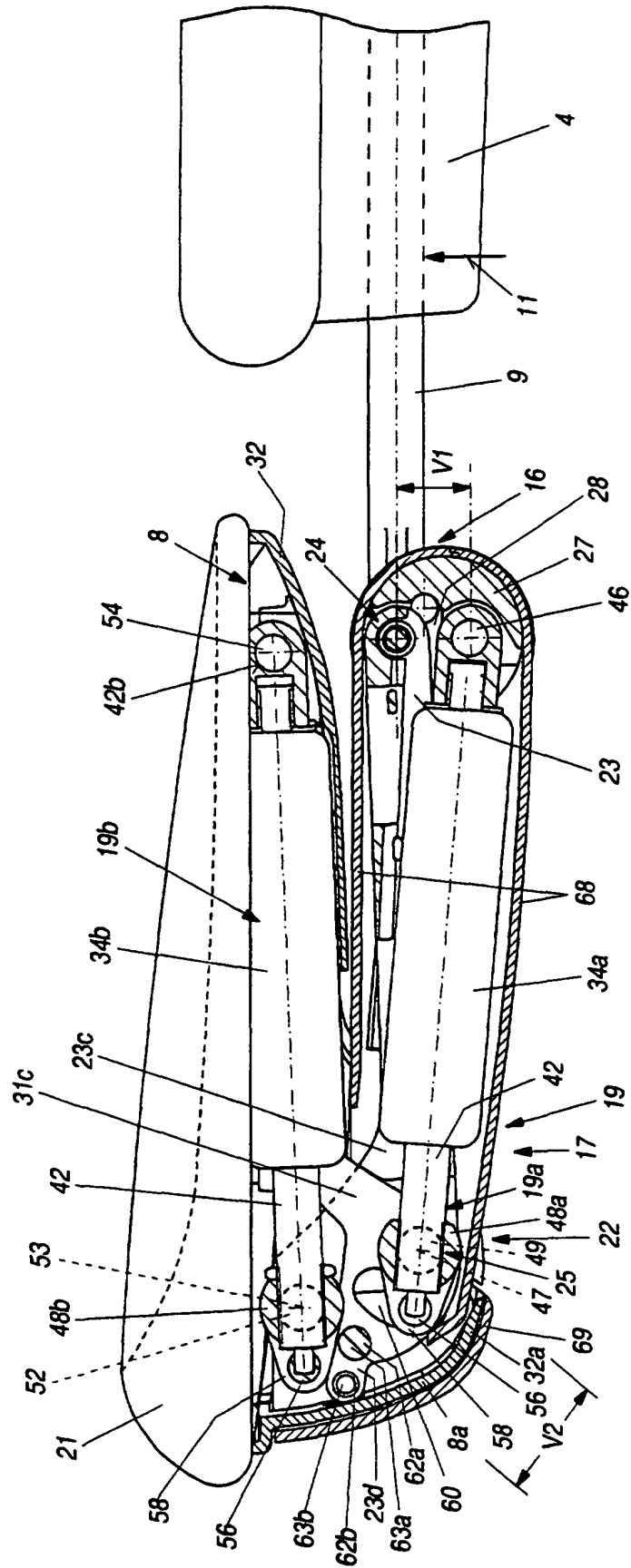
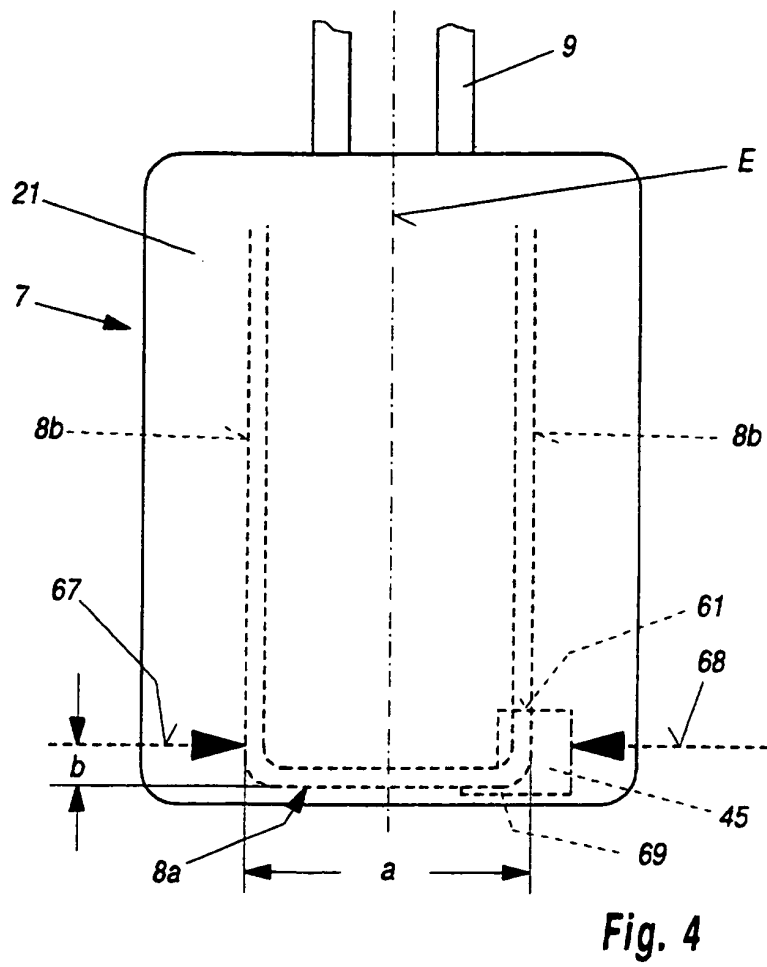
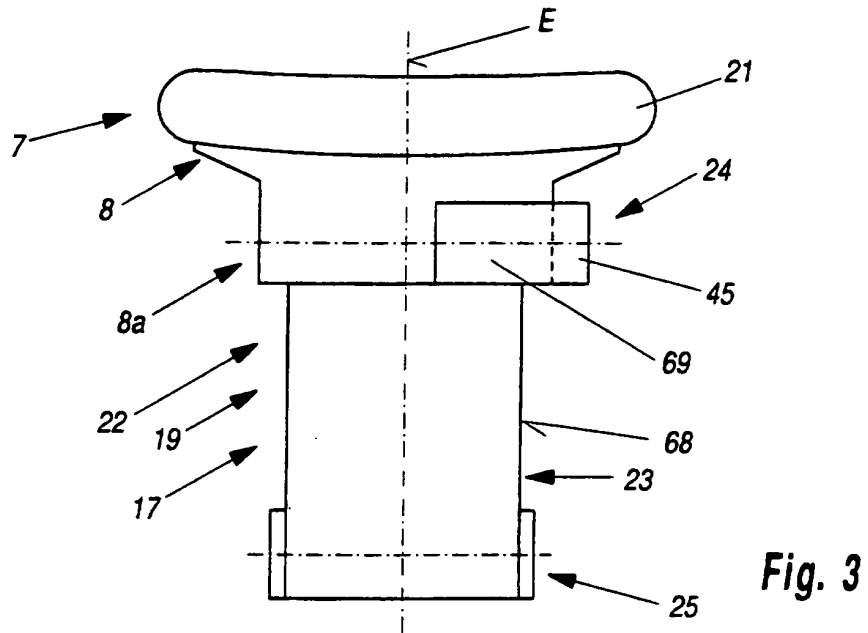


Fig. 2



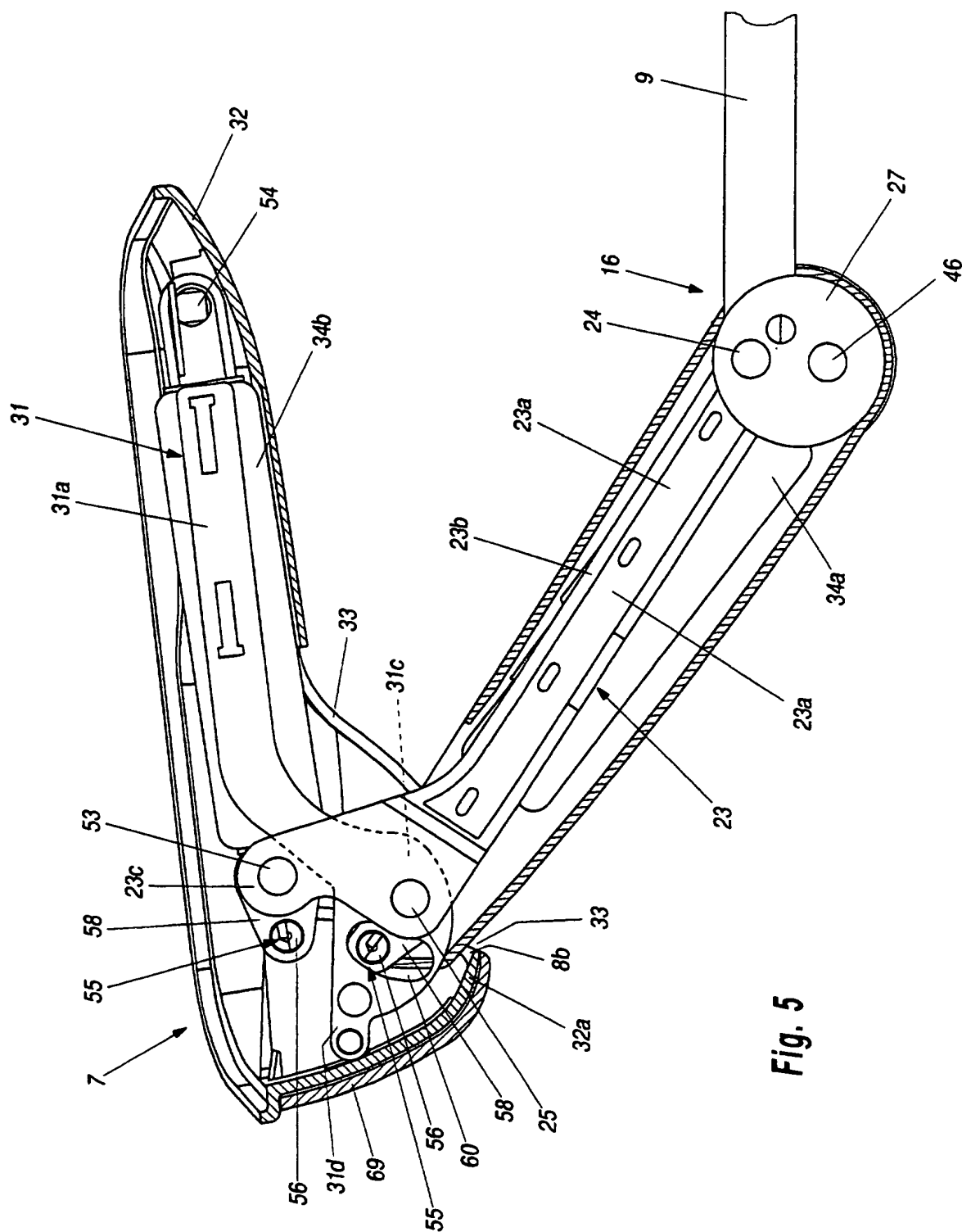
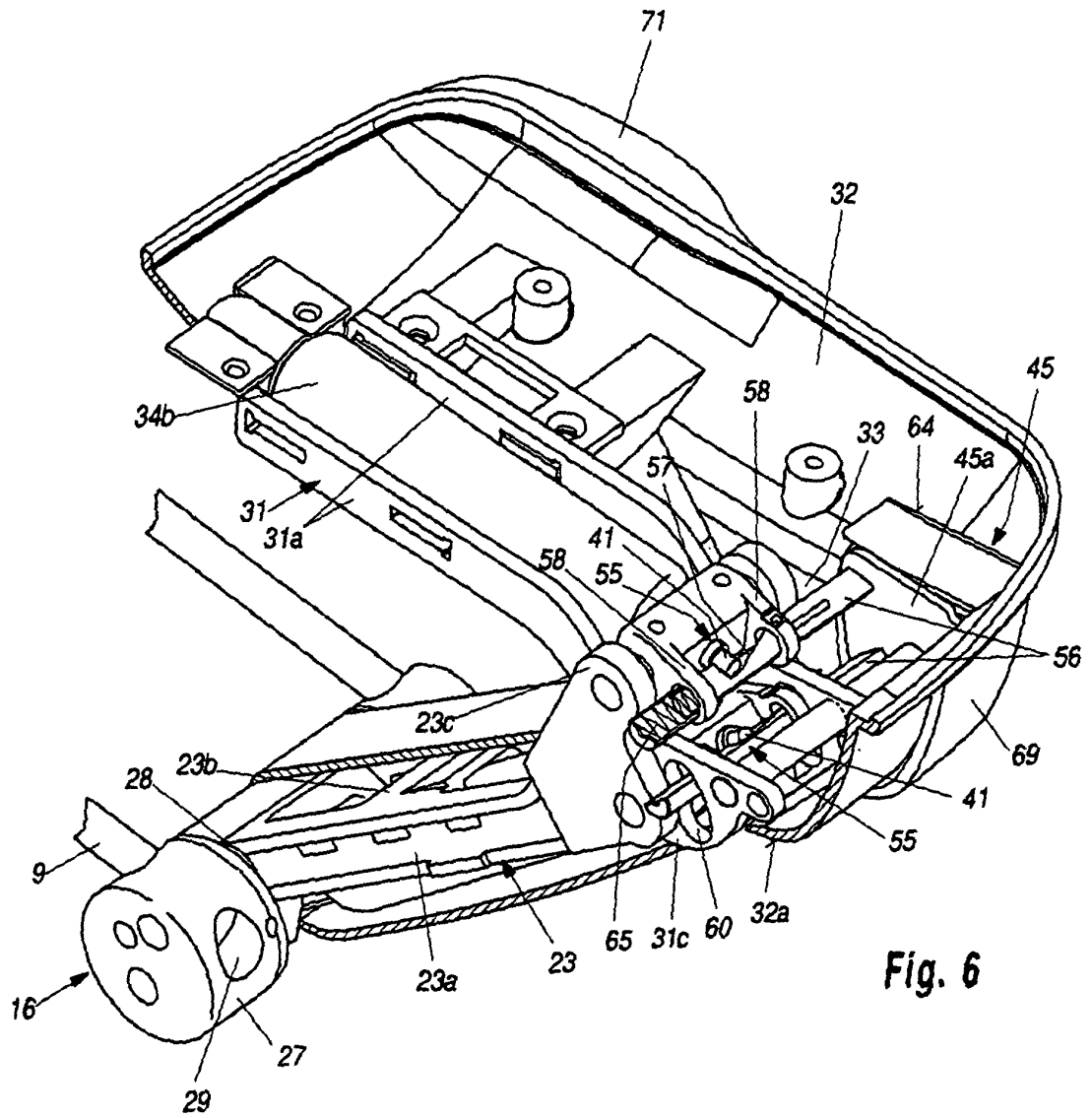


Fig. 5



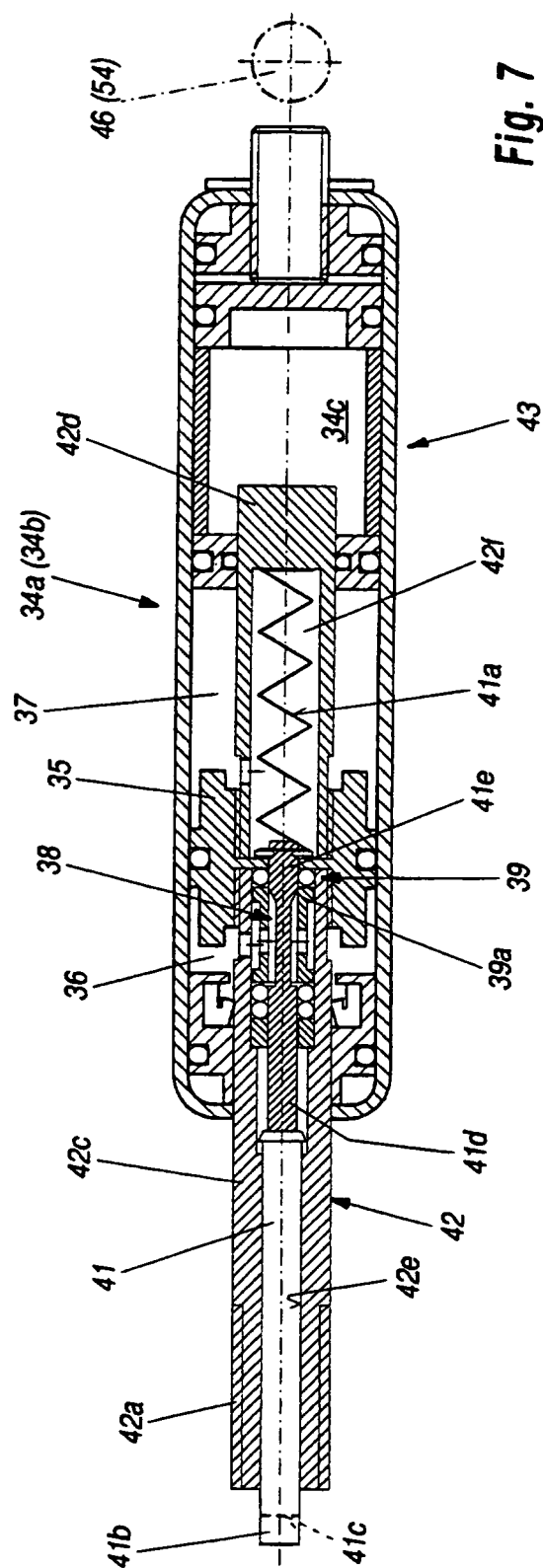


Fig. 7

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 29620801 U1 [0002]
- EP 0701806 A1 [0003]
- EP 0673633 A2 [0004]