



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2000 Patentblatt 2000/29

(51) Int Cl.7: **A47C 1/031**

(21) Anmeldenummer: **99125290.9**

(22) Anmeldetag: **18.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• **Looser, Hans**
73117 Wangen (DE)

(30) Priorität: **14.01.1999 DE 19901076**

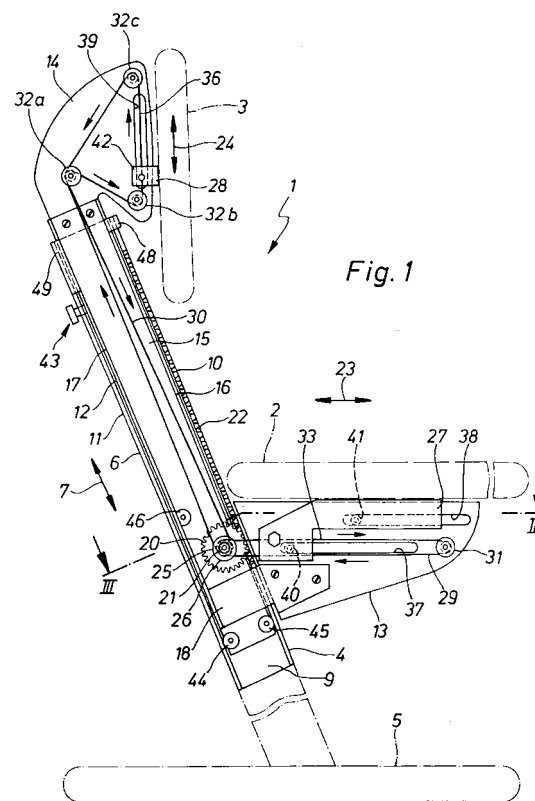
(71) Anmelder: **MOLL SYSTEM- UND**
FUNKTIONS-MÖBEL GMBH
D-73344 Gruibingen (DE)

(74) Vertreter: **Reimold, Otto, Dipl.-Phys.Dr.**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys.Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. Martin Abel
Hölderlinweg 58
73728 Esslingen (DE)

(72) Erfinder:
 • **Moll, Hellmuth**
73347 Mühlhausen (DE)

(54) **Stuhl**

(57) Ein Stuhl weist einen höhen- und tiefenverstellbaren Sitz (2) und ein Stuhlgestell (4) auf, an dem mindestens eine in Höhenverstellrichtung (7) verlaufende Zahneingriffsleiste (22) und eine dem Sitz (2) zugeordnete, in Höhenverstellrichtung (7) verstellbare Halteeinrichtung (8) geführt ist, an der ein mit der Zahneingriffsleiste (22) kämmendes Zahnrad (20) sitzt und vom Zahnrad (20) zu einer Drehbewegung antreibbare Antriebsmittel (25) angeordnet sind. Die Halteeinrichtung (8) bildet eine abstehende Sitz-Haltepartie (13), an der ein mit dem Sitz (2) verbundenes Sitz-Tragteil (27) in Tiefenverstellrichtung (23) verschiebbar geführt ist. Das Sitz-Tragteil (27) ist mit den Antriebsmitteln (25) über flexible Zugmittel (29), beispielsweise ein Seil oder ein Riemen, treibend verbunden, die einerseits schlupffrei um die Antriebsmittel (25) und andererseits um Umlenkmittel (31) geführt sind und einen entlang der Sitz-Haltepartie (13) in Tiefenverstellrichtung (23) verlaufenden Zugmittelabschnitt (33) aufweisen, an dem das Sitz-Tragteil (27) festgelegt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere für Kinder und Jugendliche, mit einem in der Höhe und in der Tiefe verstellbaren Sitz, einer oberhalb des Sitzes angeordneten Rückenlehne und einem auf den Boden stellbaren Stuhlgestell, an dem mindestens eine sich in Höhenverstellrichtung erstreckende Zahneingriffsleiste angeordnet und eine dem Sitz zugeordnete Halteeinrichtung mit einer von ihr gebildeten Führungspartie in Höhenverstellrichtung verstellbar geführt ist, wobei an der Halteeinrichtung ein mit der Zahneingriffsleiste in Eingriff stehendes Zahnrad drehbar gelagert ist und bei der Höhenverstellung vom Zahnrad zu einer Drehbewegung angetriebene Antriebsmittel angeordnet sind und die Halteeinrichtung eine von ihrer Führungspartie abstehende Sitz-Haltepartie bildet, an der ein mit dem Sitz verbundenes Sitz-Tragteil in Tiefenverstellrichtung verschiebbar geführt ist, das mit den Antriebsmitteln treibend verbunden ist, derart, daß sich beim Verstellen der Halteeinrichtung der Sitz nicht nur in der Höhe, sondern selbsttätig auch in der Tiefe so verstellt, daß er bei seiner Verlagerung nach oben oder unten gleichzeitig weiter nach vorne bzw. hinten gelangt.

[0002] Bei einem aus der DE 195 04 542 A1 bekannten Stuhl dieser Art werden die Antriebsmittel von einem Antriebsritzeln gebildet, das mit einer am Sitz-Tragteil angeordneten Zahnstange kämmt, so daß sich beim durch Verschieben der Halteeinrichtung in Höhenverstellrichtung bewirktes Verdrehen des Antriebsritzels das Sitz-Tragteil nach vorne oder hinten hin verschiebt.

[0003] Bei einem solchen Stuhl paßt sich die Sitztiefe von selbst an die jeweilige Höhenposition des Sitzes an. Daher ist der Stuhl sowohl für Kinder als auch für große Jugendliche und Erwachsene geeignet. Bei einem Kind verlagert man den Sitz nach unten, wobei er sich gleichzeitig so nach hinten verstellt, daß sich das Kind an die Rückenlehne anlehnen kann. Wächst das Kind, kann man den Sitz nach oben verstellen, wobei sich der Sitz gleichzeitig nach vorne hin so verschiebt, daß wiederum ein bequemes Sitzen unter Anlehnen an die Rückenlehne möglich ist.

[0004] Bei dem bekannten Stuhl ragt die Zahnstange und mit ihr das Sitz-Tragteil verhältnismäßig weit nach hinten hin vom Stuhlgestell ab. Dies ergibt einen sperrigen Aufbau, der das Aussehen des Stuhles beeinträchtigt und eine Verletzungsgefahr mit sich bringt, wenn man sich beim Vorbeigehen an der nach hinten abstehenden Zahnleiste stößt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem der Verstellmechanismus platzsparend ausgebildet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Antriebsmittel mit dem Sitz-Tragteil über flexible Zugmittel, beispielsweise ein Seil oder ein Riemen, in treibender Verbindung stehen, die an der

Halteeinrichtung einerseits schlupffrei um die Antriebsmittel und andererseits um Umlenkmittel geführt sind und einen entlang der Sitz-Haltepartie in Tiefenverstellrichtung verlaufenden Zugmittelabschnitt aufweisen, an dem das Sitz-Tragteil festgelegt ist.

[0007] Auf diese Weise erfolgt die Verstellung des Sitz-Tragteils mit Hilfe von flexiblen Zugmitteln und somit beispielsweise mittels eines Seilzugs oder dergleichen. Ein solches flexibles Zugmittel steht, da es beiderseits seines sich in Tiefenverstellrichtung der Sitz-Haltepartie entlang erstreckenden Abschnitts umgelenkt werden kann, nicht unnötig ab.

[0008] Ein weiterer Vorteil im Vergleich mit der bekannten Zahnstange besteht darin, daß die Führung des Sitz-Tragteils nicht linear sein muß, sondern auch einen gebogenen Verlauf nehmen kann, so daß man bei der Sitzverstellung außerdem eine Veränderung der Sitzneigung erhält.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung ist ferner verhältnismäßig billig.

[0010] Die Rückenlehne sollte für kleine und große Personen unterschiedlich weit oberhalb des Sitzes angeordnet sein. Daher kann bei bekannten Stühlen die Rückenlehne in der Höhe verstellt werden. Eine solche Lehnverstellung unterbleibt jedoch häufig, entweder weil sie vergessen wird oder dem Benutzer die Handhabung zu umständlich ist.

[0011] In diesem Zusammenhang ist bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Stuhls vorgesehen, daß die Halteeinrichtung auch der Rückenlehne zugeordnet ist und eine von ihrer Führungspartie getragene, oberhalb der Sitz-Haltepartie angeordnete Lehn-Haltepartie bildet, an der ein mit der Rückenlehne verbundenes Lehn-Tragteil in einer Lehn-Höhenverstellrichtung verschiebbar geführt ist, das mit den Antriebsmitteln oder anderen Antriebsmitteln an der Halteeinrichtung, die bei der Höhenverstellung der Halteeinrichtung vom Zahnrad oder einem anderen Zahnrad an der Halteeinrichtung, das mit der Zahneingriffsleiste oder einer anderen Zahneingriffsleiste am Stuhlgestell in Eingriff steht, angetrieben wird, über flexible Zugmittel, beispielsweise ein Seil oder ein Riemen, in treibender Verbindung steht, die an der Halteeinrichtung einerseits schlupffrei um die Antriebsmittel oder die anderen Antriebsmittel und andererseits um weitere Umlenkmittel geführt sind und einen an der Lehn-Haltepartie in Lehn-Höhenverstellrichtung verlaufenden Zugmittelabschnitt aufweisen, an dem das Lehn-Tragteil festgelegt ist, derart, daß beim Verstellen der Halteeinrichtung nach oben oder unten der Höhenabstand zwischen dem Sitz und der Rückenlehne größer bzw. kleiner wird.

[0012] Auf diese Weise verstellt sich der Höhenabstand zwischen dem Sitz und der Rückenlehne automatisch, wenn man die Sitzhöhe durch Verlagern der Halteeinrichtung verändert. Die Rückenlehne macht also zum einen die Verschiebung der Halteeinrichtung mit dem Sitz in Höhenverstellrichtung der Halteeinrichtung

mit und verlagert sich zum anderen relativ zur Halteeinrichtung, so daß sich mit zunehmender Sitzhöhe ein größerer Abstand zwischen Lehne und Sitz ergibt.

[0013] Ist der Lehne ein anderes Zahnrad und/oder ein anderes Antriebsmittel zugeordnet, kann man durch Verwendung entsprechender Durchmesser die beim Verstellen der Halteeinrichtung vom Sitz und von der Lehne in Tiefenrichtung bzw. in Lehnen-Höhenverstellrichtung zurückgelegten Wege unabhängig voneinander vorgeben. Andererseits erhält man bei gleichen Verstellwegen des Sitzes und der Lehne eine - sieht man von einzelnen Ausnahmen ab - für die meisten Personen passende Sitzkonstellation, so daß man beide Verstellbewegungen von einem einzigen Zahnrad ableiten und mit gleichen Antriebsmitteln antreiben kann, was konstruktiv besonders einfach und kostenmäßig günstig ist.

[0014] Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Verstellmechanismus eines erfindungsgemäßen Stuhls in schematischer Seitenansicht, wobei der Sitz und die Rückenlehne sowie der untere Bereich des Stuhlgestells strichpunktiert angedeutet sind,

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1, wobei die Halteeinrichtung für den Sitz und die Rückenlehne jedoch nach oben verstellt worden ist und der Sitz zur Vergrößerung der Sitztiefe eine nach vorne bewegte Position und die Rückenlehne zur Vergrößerung des Abstandes zum Sitz eine mit Bezug auf die Halteeinrichtung nach oben bewegte Position einnimmt, und

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 1 im Schnitt gemäß der Schnittrlinie III-III.

[0016] Der aus der Zeichnung schematisch hervorgehende Stuhl 1 ist insbesondere für Kinder und Jugendliche gedacht und kann mit deren Körpergröße sozusagen mitwachsen. Hierzu ist der Sitz 2 in der Höhe verstellbar, wobei er sich gleichzeitig automatisch in von vorne nach hinten bzw. umgekehrt gerichteter Tiefenrichtung verstellt, so daß sich bei größerer Sitzhöhe gleichzeitig eine größere Sitztiefe ergibt. Der Stuhl 1 weist ferner eine Rückenlehne 3 auf, an die sich die sitzende Person anlehnen kann. Die Höhenverstellung begleitende Tiefenverstellung des Sitzes ermöglicht es, daß sich sowohl kleine Personen, das heißt vor allem Kinder, bei denen der Sitz 2 eine nach unten verstellte Position einnimmt, als auch größere Personen, bei denen der Sitz 2 nach oben verstellt ist, hinten anlehnen können.

[0017] Die Rückenlehne 3 macht die Höhenverstellung des Sitzes 2 mit und führt dabei eine zusätzliche

Bewegung in Höhenrichtung aus, so daß sich der Höhenabstand zum Sitz 2 verändert. Dieser Abstand vergrößert oder verkleinert sich beim Verstellen des Sitzes 2 nach oben bzw. nach unten, so daß sich die Lehne 3 sowohl bei einem für eine kleine Person niedrig eingestellten Sitz als auch bei einem für eine große Person nach oben verstellten Sitz in einer ergonomisch günstigen Höhenlage befindet.

[0018] Der Stuhl 1 weist des weiteren ein Stuhlgestell 4 auf, zu dem eine Fußeinrichtung 5 gehört, mit der das Stuhlgestell auf den Boden gestellt werden kann.

[0019] Die aus der Zeichnung hervorgehende Verstellmechanik kann nur einfach, in der Mitte des Stuhls, oder mehrfach, beispielsweise an jeder Stuhlseite einmal, vorhanden sein. Jeder solchen Verstellmechanik ist ein Führungselement 6 am Stuhlgestell 4 zugeordnet, das sich in Höhenverstellrichtung 7 einer von ihm geführten Halteeinrichtung 8 der Verstellmechanik erstreckt. Dabei weist das Führungselement 6 über den Verstellbereich der Halteeinrichtung 8 hinweg eine lineare Gestalt auf, wobei es beim Ausführungsbeispiel geneigt zur Vertikalen schräg nach hinten oben verläuft. Beim Ausführungsbeispiel besteht das Führungselement 6 aus Metall und wird von einem Profilstück gebildet, das einen U-ähnlichen Querschnitt mit einem Quersteg 9 und zwei von diesem rechtwinkelig abstehenden Schenkeln 10, 11 aufweist.

[0020] Bevor auf weitere Einzelheiten eingegangen wird, wird noch darauf hingewiesen, daß die Verstellmechanik beim fertigen Stuhl verdeckt angeordnet sein kann. Die hierzu vorgesehenen Elemente sind in der Zeichnung weggelassen worden.

[0021] Wie bereits erwähnt, weist die dargestellte Verstellmechanik eine Halteeinrichtung 8 auf, die sowohl dem Sitz 2 als auch der Rückenlehne 3 zugeordnet ist. Dabei bildet die Halteeinrichtung 8 eine in Höhenverstellrichtung 7 verstellbar am Stuhlgestell 4, beim Ausführungsbeispiel am Führungselement 6, geführte Führungspartie 12, von der einerseits, an ihrem unteren Ende, eine Sitz-Haltepartie 13, die ebenfalls zu Halteeinrichtung 8 gehört, zur Seite des Sitzes 2 hin absteht und die andererseits, beim Ausführungsbeispiel an ihrem oberen Ende, eine oberhalb der Sitz-Haltepartie 13 angeordnete Lehnen-Haltepartie 14 der Halteeinrichtung 8 trägt. Die Führungspartie 12 der Halteeinrichtung 8 ist teleskopartig am Führungselement 6 des Stuhlgestells 4 verschiebbar gelagert, wobei die Führungspartie 12 oben vor das Führungselement 6 vorsteht. Beim Ausführungsbeispiel verläuft die Führungspartie 12 innen im Führungselement 6. Dabei weist die dargestellte Führungspartie 12 zumindest in ihrem oberen Bereich einen U-artigen Querschnitt mit einem dem Führungselement-Quersteg 9 benachbarten Führungspartie-Quersteg 15 und zwei den Führungselement-Schenkeln 10, 11 benachbarten Führungspartie-Schenkeln 16, 17 auf. In Höhe der Sitz-Haltepartie 13 ist der dem Sitz 2 zugewandte Führungspartie-Schenkel 16 unterbrochen oder fehlt an dieser Stelle ganz.

[0022] Die Führungspartie 12, die Sitz-Haltepartie 13 und die Lehnen-Haltepartie 14 der Halteeinrichtung 8 bestehen ebenfalls zweckmäßigerweise aus Metall. Dabei weisen die Sitz-Haltepartie 13 und/oder die Lehnen-Haltepartie 14 im dargestellten Falle eine plattenartige Gestalt auf. In der Praxis können sie selbstverständlich auch anders gestaltet sein.

[0023] Die Sitz-Haltepartie 13 und die Lehnen-Haltepartie 14 sind in geeigneter Weise an der Führungspartie 12 befestigt. Im dargestellten Falle ist die Sitz-Haltepartie 13 über ein Zwischenstück 18 mit der Führungspartie 12 verbunden, das an die Führungspartie 12 angeschraubt ist und am Führungselement 6 vorbei zur Seite des Sitzes 2 hin absteht, wobei die Sitz-Haltepartie 13 an den abstehenden Bereich 19 des Zwischenstücks 18 angeschraubt ist. Die Lehnen-Haltepartie 14 kann ebenfalls an die Führungspartie 12 angeschraubt sein, beim Ausführungsbeispiel an deren Quersteg 15.

[0024] Die Sitz-Haltepartie, die Lehnen-Haltepartie und die Führungspartie könnten jedoch auch in anderer Weise miteinander verbunden sein, so beispielsweise einstückig.

[0025] An der Halteeinrichtung 8, zweckmäßigerweise an deren Führungspartie 12, ist ein Zahnrad 20 drehbar gelagert, wobei beim Ausführungsbeispiel die Drehachse 21 am Führungspartie-Quersteg 15 sitzt. Das Zahnrad 20 steht mit einer Zahneingriffsleiste 22 in Eingriff, die am Stuhlgestell 4 und dabei am Führungselement 6 angeordnet ist und in Höhenverstellrichtung 7 verläuft. Beim Ausführungsbeispiel ist die Zahneingriffsleiste 22 an der freien Kante des dem Sitz 2 zugewandten Führungselement-Schenkels 10 ausgebildet. Damit das Zahnrad 20 mit der Zahneingriffsleiste 22 in Eingriff stehen kann, fehlt in diesem Bereich der Schenkel 16 der Führungspartie 12.

[0026] Verschiebt man zur Verstellung der Höhenlage des Sitzes 2 die Halteeinrichtung 8 in dem Verlauf des Führungselements 6 entsprechender Höhenverstellrichtung 7, wird das Zahnrad 20 in die eine oder andere Richtung gedreht. Von dieser Drehbewegung wird sowohl die Bewegung des Sitzes 2 in Tiefenverstellrichtung 23 als auch die Bewegung der Rückenlehne 3 relativ zur Halteeinrichtung 8 in Lehnen-Höhenverstellrichtung 24 abgeleitet. Hierzu sind vom Zahnrad 20 bei seiner Drehbewegung angetriebene Antriebsmittel 25 vorhanden, die beim Ausführungsbeispiel sowohl der Sitzverstellung als auch der Lehnenverstellung zugeordnet sind und von einer Antriebsrolle 26 gebildet werden. Die Antriebsmittel 25 bzw. die Antriebsrolle 26 ist zweckmäßigerweise koaxial zum Zahnrad 20 angeordnet und drehfest mit diesem verbunden. Die Anordnung ist in diesem Zusammenhang ferner so getroffen, daß an der Sitz-Haltepartie 13 ein mit dem Sitz 2 verbundenes Sitz-Tragteil 27 in Tiefenverstellrichtung 23 und an der Lehnen-Haltepartie 14 ein mit der Rückenlehne 3 verbundenes Lehnen-Tragteil 28 in Lehnen-Höhenverstellrichtung 24 verschiebbar geführt ist. Sowohl das Sitz-Tragteil 27 als auch das Lehnen-Tragteil 28 sind mit

der Antriebsrolle 26 treibend verbunden, und zwar derart, daß beim Verstellen der Halteeinrichtung 8 nach oben oder unten der Sitz 2 nicht nur in der Höhe, sondern selbsttätig auch in der Tiefe (Richtung 23) nach vorne bzw. hinten verstellt wird und außerdem der Höhenabstand zwischen dem Sitz 2 und der Rückenlehne 3 größer bzw. kleiner wird.

[0027] Die Antriebsrolle 26 ist einerseits mit dem Sitz-Tragteil 27 und andererseits mit dem Lehnen-Tragteil 28 über ein flexibles Zugmittel 29 bzw. 30 verbunden, das beispielsweise von einem Seil oder einem Riemen, zweckmäßigerweise von einem Drahtseil, gebildet wird, so daß sich eine Seilzuganordnung ergibt. Das Zugmittel 29 ist an der Halteeinrichtung 8 einerseits schlupffrei um die Antriebsrolle 26 und andererseits um Umlenkmittel 31 geführt, die an der Sitz-Haltepartie angeordnet sind. Auf diese Weise verläuft das Zugmittel 29 umlaufend, wobei es einen sich entlang der Sitz-Haltepartie 13 erstreckenden Zugmittelabschnitt 33 bildet, an dem das Sitz-Tragteil 27 festgelegt ist. Dieses Festlegen kann beispielsweise durch Verklemmen erfolgen. Hierzu gibt es die üblichen Möglichkeiten, so beispielsweise daß man am Sitz-Tragteil einen Bolzen 34 lagert, der eine Querbohrung enthält, durch die der Zugmittelabschnitt 33 gesteckt ist. Der Zugmittelabschnitt 33 verläuft zwischen dem Sitz-Tragteil 27 und einer auf den Bolzen 34 aufgeschraubten Gewindemutter 35 oder dergleichen hindurch, so daß er durch Festziehen der Gewindemutter 35 gegen das Sitz-Tragteil 27 geklemmt wird.

[0028] Bei dem der Lehne 3 zugeordneten Zugmittel 30 liegen entsprechende Verhältnisse vor. Auch dieses Zugmittel ist an der Halteeinrichtung 8 einerseits schlupffrei um die Antriebsrolle 26 und andererseits um weitere Umlenkmittel 32a, 32b, 32c geführt, so daß es umlaufend ausgebildet ist, wobei das Zugmittel 30 ferner einen an der Lehnen-Haltepartie 14 in Lehnen-Höhenverstellrichtung 24 verlaufenden Zugmittelabschnitt 36 aufweist, an dem das Lehnen-Tragteil 28 festgelegt ist. Dieses Festlegen kann in ähnlicher Weise wie das Festlegen des Zugmittels 29 am Sitz-Tragteil 27 oder in anderer geeigneter Weise erfolgen.

[0029] Die beiden dem Sitz 2 bzw. der Lehne 3 zugeordneten Zugmittel 29, 30 werden beim Ausführungsbeispiel von einem gemeinsamen, durchgehenden Zugmittel in Gestalt eines Zugseils gebildet, dessen beiden Enden an der Antriebsrolle 26 festgelegt sind. Dabei kann das durchgehende Zugseil, wie in Fig. 3 angedeutet ist, mit ein paar Windungen um die Antriebsrolle 26 gewickelt sein.

[0030] Die beiden Zugmittel 29, 30 könnten jedoch auch getrennt voneinander und jeweils für sich an der Antriebsrolle 26 befestigt sein.

[0031] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, daß man den beiden Zugmitteln 29, 30, also den beiden seilzugartigen Antrieben, im Unterschied zum Ausführungsbeispiel auch verschiedene Zahneingriffsleisten und/oder Zahnräder und/oder Antriebsmittel zuordnen

könnte, so daß außer der Zahneingriffsleiste 22 noch eine andere Zahneingriffsleiste und/oder zusätzlich zum Zahnrad 20 noch ein anderes Zahnrad und/oder zusätzlich zur Antriebsrolle 26 noch eine andere Antriebsrolle vorhanden wäre. Würde man zwei Zahnräder und/oder zwei Antriebsrollen mit unterschiedlichem Durchmesser wählen, würde man verschiedene Übersetzungsverhältnisse für die Sitzverstellung und die Lehnenverstellung erhalten.

[0032] Beim Ausführungsbeispiel weist die Antriebsrolle 26 durchgehend einen gleichen Durchmesser auf und ist, wie erwähnt, beiden Zugmitteln 29, 30 zugeordnet. In diesem Zusammenhang wäre eine weitere Variante die, daß man jedem Zugmittel 29, 30 ein anderes Antriebsmittel zuordnet, wobei die beiden Antriebsmittel jeweils von einer Antriebsrolle oder dergleichen mit anderem Durchmesser gebildet werden, dabei jedoch wie beim Ausführungsbeispiel gemeinsam koaxial zum Zahnrad 20 angeordnet sind.

[0033] Anstelle der walzenartige Gestalt aufweisen der Antriebsrolle 26 könnte es sich auch um ein Antriebsrad mit geringerer axialer Erstreckung handeln, insbesondere wenn man die beiden Zugmittel 29, 30 über zwei getrennte Antriebsräder führt.

[0034] Die Umlenkmittel 31 und die weiteren Umlenkmittel 32a, 32b, 32c werden zweckmäßigerweise von drehbar gelagerten Umlenkrollen oder Umlenkrädern gebildet. Im dargestellten Falle ist an der Sitz-Haltepartie 13 eine einzige solche Umlenkrolle 31 angeordnet, während sich an der Lehnen-Haltepartie 14 drei solche Umlenkrollen 32a, 32b, 32c befinden. Dies ist jedoch nur von untergeordneter Bedeutung, da sich die Anzahl und der Ort der Umlenkrollen oder Umlenkräder nach den örtlichen Gegebenheiten richtet. Wesentlich ist ja nur, daß sich die beiden Zugmittelabschnitte 33 und 36 ergeben, die sich in Tiefenverstellrichtung 23 bzw. in Höhenverstellrichtung 24 erstrecken und an denen das Sitz-Tragteil 27 bzw. das Lehnen-Tragteil 28 festgelegt sind. In Fig. 1 führt das die Zugmittel 29, 30 bildende Zugseil die durch die neben dem Zugseil eingezeichneten Pfeile angegebene Bewegung aus, wenn die Halteeinrichtung 8 nach oben in die Stellung nach Fig. 2 verstellt wird.

[0035] Das den Sitz 2 tragende Tragteil 27 ist in Tiefenverstellrichtung 23 verschiebbar an der Sitz-Haltepartie 13 geführt. Dementsprechend wird das die Rückenlehne 3 tragende Lehnen-Tragteil 28 in Lehnen-Höhenverstellrichtung 24 verschiebbar an der Lehnen-Haltepartie 14 der Halteeinrichtung 8 geführt. Hierzu enthält die Sitz-Haltepartie 13 zwei sich in Sitz-Tiefenverstellrichtung 23 erstreckende Führungsschlitze 37, 38, die übereinander angeordnet sind, während an der Lehnen-Haltepartie 14 ein sich in Lehnen-Höhenverstellrichtung 24 erstreckender Führungsschlitze 39 angeordnet ist. Die Anzahl der Führungsschlitze könnte jedoch auch anders sein. In jeden Führungsschlitze greift ein am Sitz-Tragteil 27 bzw. am Lehnen-Tragteil 28 angeordnetes Führungsstück 40, 41 bzw. 42 ein.

[0036] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen die Führungsschlitze 37, 38, 39 linear. Sie könnten jedoch auch einen hiervon abweichenden Verlauf nehmen, wenn man gleichzeitig mit der Tiefenverstellung des Sitzes bzw. der Höhenverstellung der Lehne die Sitz- bzw. Lehnenneigung verändern wollte.

[0037] Die Halteeinrichtung 8 kann in der jeweils eingestellten Höhenlage festgestellt werden. Hierzu kann eine die Halteeinrichtung 8 am Stuhlgestell, beim Ausführungsbeispiel am Führungselement 6, festklemmende Klemmeinrichtung 43 vorhanden sein. Es kann sich hier beispielsweise um einen mit dem Stuhlgestell in Gewindeeingriff stehenden Feststellbolzen handeln, der die Halteeinrichtung, beim Ausführungsbeispiel deren Führungspartie 12, gegen das Stuhlgestell klemmt. Alternativ hierzu könnte auch eine die Zugmittel 29 oder 30 an der Halteeinrichtung 8 festklemmende Klemmeinrichtung vorgesehen sein. Es versteht sich, daß das Feststellen auch mit einer anderen Feststelleinrichtung erfolgen könnte, die an einer anderen Stelle angreift.

[0038] Aus der Zeichnung ist noch ersichtlich, daß an der Führungspartie 12 der Halteeinrichtung 8 Führungsrollen 44, 45, 46, 47 angeordnet sind, mit denen die Führungspartie 12 am Stuhlgestell und dabei an dessen Führungselement 6 geführt ist.

[0039] Wie bereits erwähnt, weist das Stuhlgestell-Führungselement 6 beim Ausführungsbeispiel einen U-ähnlichen Querschnitt auf, in den die Führungspartie 12 einsitzt. In diesem Zusammenhang ist noch nachzutragen, daß die Führungspartie 12 der Halteeinrichtung 8 an der offenen Seite des Führungselements 6 von an diesem angeordneten Haltermitteln 48, 49 übergriffen wird, so daß die Führungspartie 12 nicht außer Eingriff vom Führungselement 6 gelangen kann.

Patentansprüche

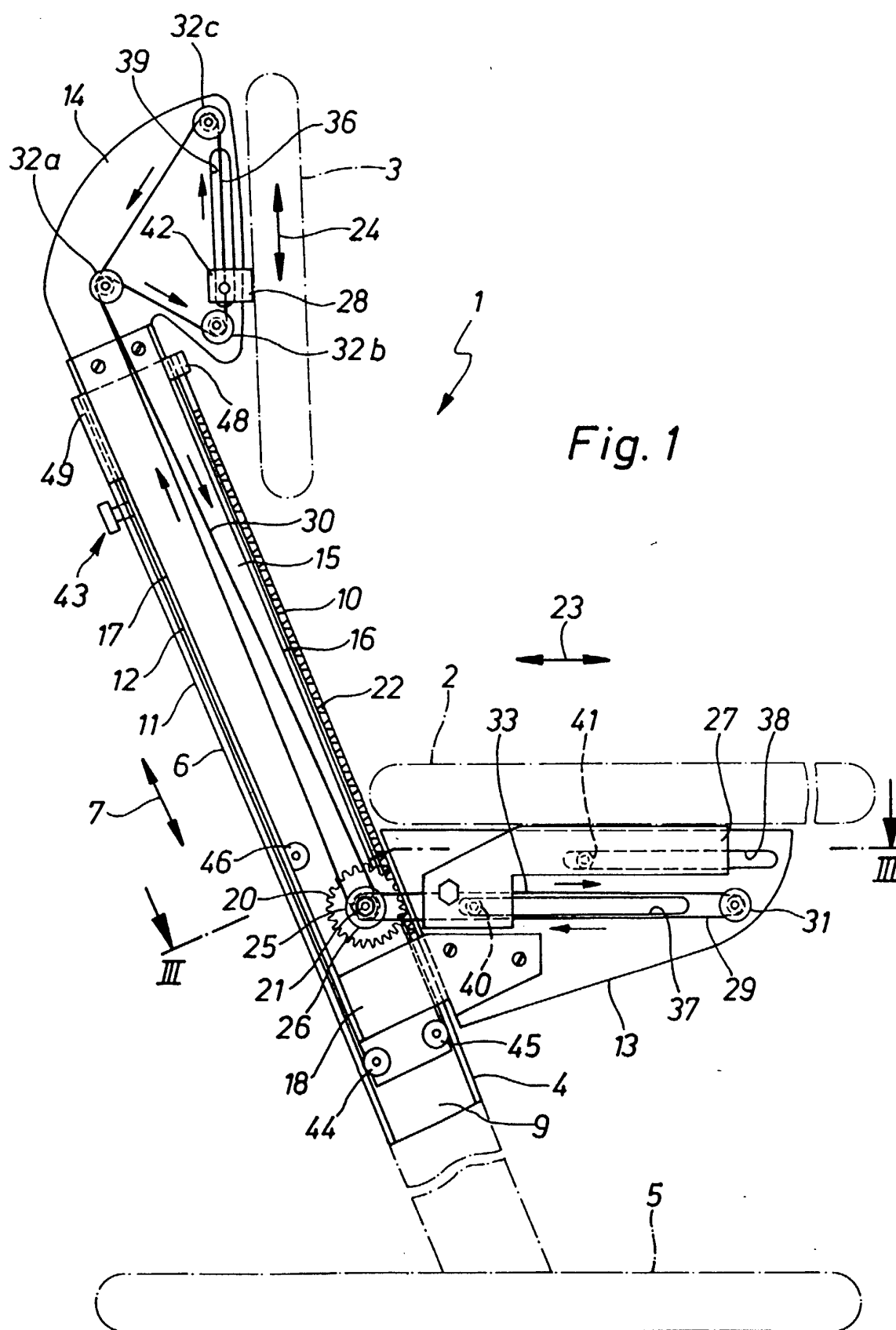
1. Stuhl, insbesondere für Kinder und Jugendliche, mit einem in der Höhe und in der Tiefe verstellbaren Sitz, einer oberhalb des Sitzes angeordneten Rückenlehne und einem auf den Boden stellbaren Stuhlgestell, an dem mindestens eine sich in Höhenverstellrichtung erstreckende Zahneingriffsleiste angeordnet und eine dem Sitz zugeordnete Halteeinrichtung mit einer von ihr gebildeten Führungspartie in Höhenverstellrichtung verstellbar geführt ist, wobei an der Halteeinrichtung ein mit der Zahneingriffsleiste in Eingriff stehendes Zahnrad drehbar gelagert ist und bei der Höhenverstellung vom Zahnrad zu einer Drehbewegung angetriebene Antriebsmittel angeordnet sind und die Halteeinrichtung eine von ihrer Führungspartie abgehende Sitz-Haltepartie bildet, an der ein mit dem Sitz verbundenes Sitz-Tragteil in Tiefenverstellrichtung verschiebbar geführt ist, das mit den Antriebsmitteln treibend verbunden ist, derart, daß sich beim Verstellen der Halteeinrichtung der Sitz nicht nur in

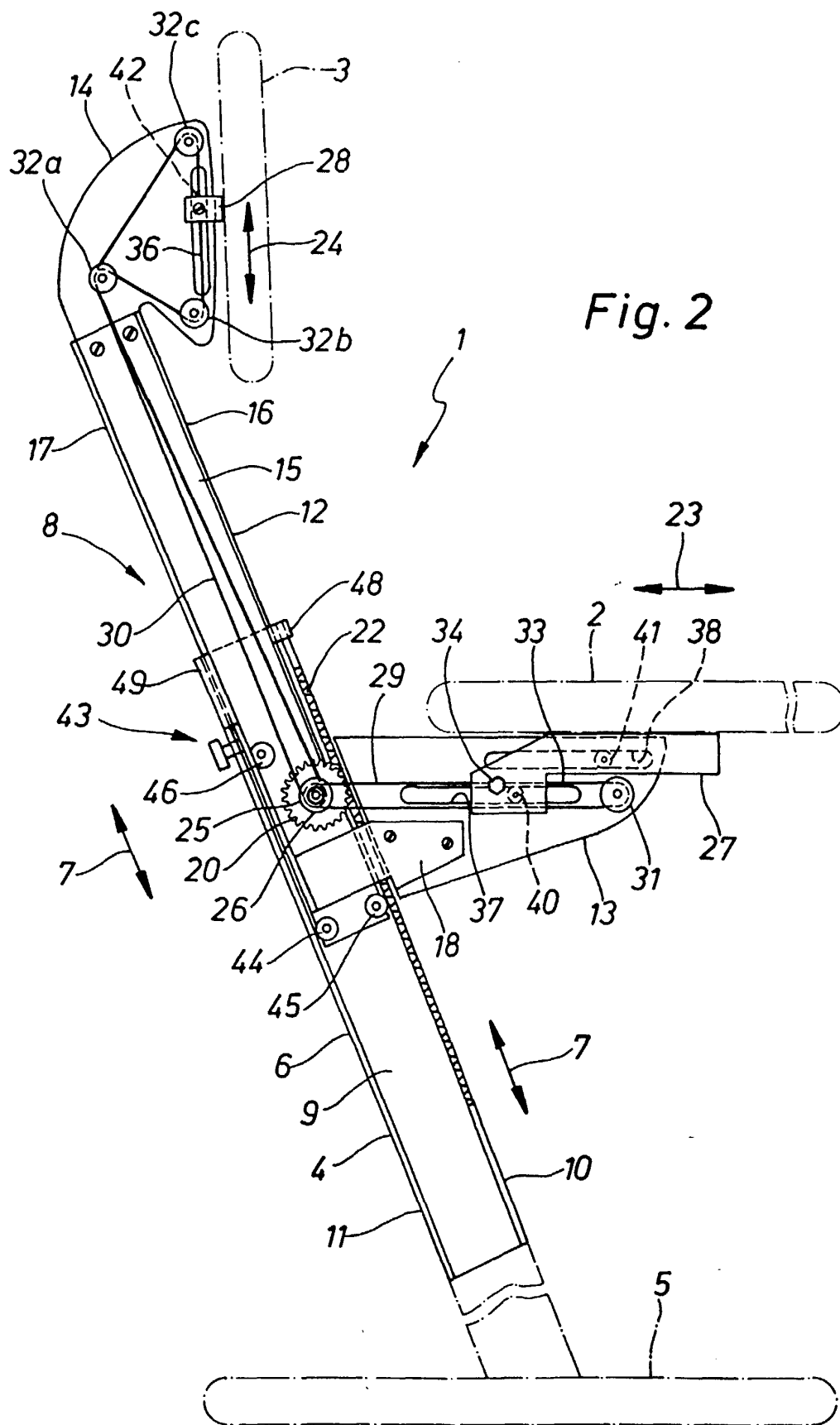
der Höhe, sondern selbsttätig auch in der Tiefe so verstellt, daß er bei seiner Verlagerung nach oben bzw. unten gleichzeitig weiter nach vorne bzw. hinten gelangt, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (25) mit dem Sitz-Tragteil (27) über flexible Zugmittel (29), beispielsweise ein Seil oder ein Riemen, in treibender Verbindung stehen, die an der Halteeinrichtung (8) einerseits schlupffrei um die Antriebsmittel (25) und andererseits um Umlenkmittel (31) geführt sind und einen entlang der Sitz-Haltepartie (13) in Tiefenverstellrichtung (23) verlaufenden Zugmittelabschnitt (33) aufweisen, an dem das Sitz-Tragteil (27) festgelegt ist.

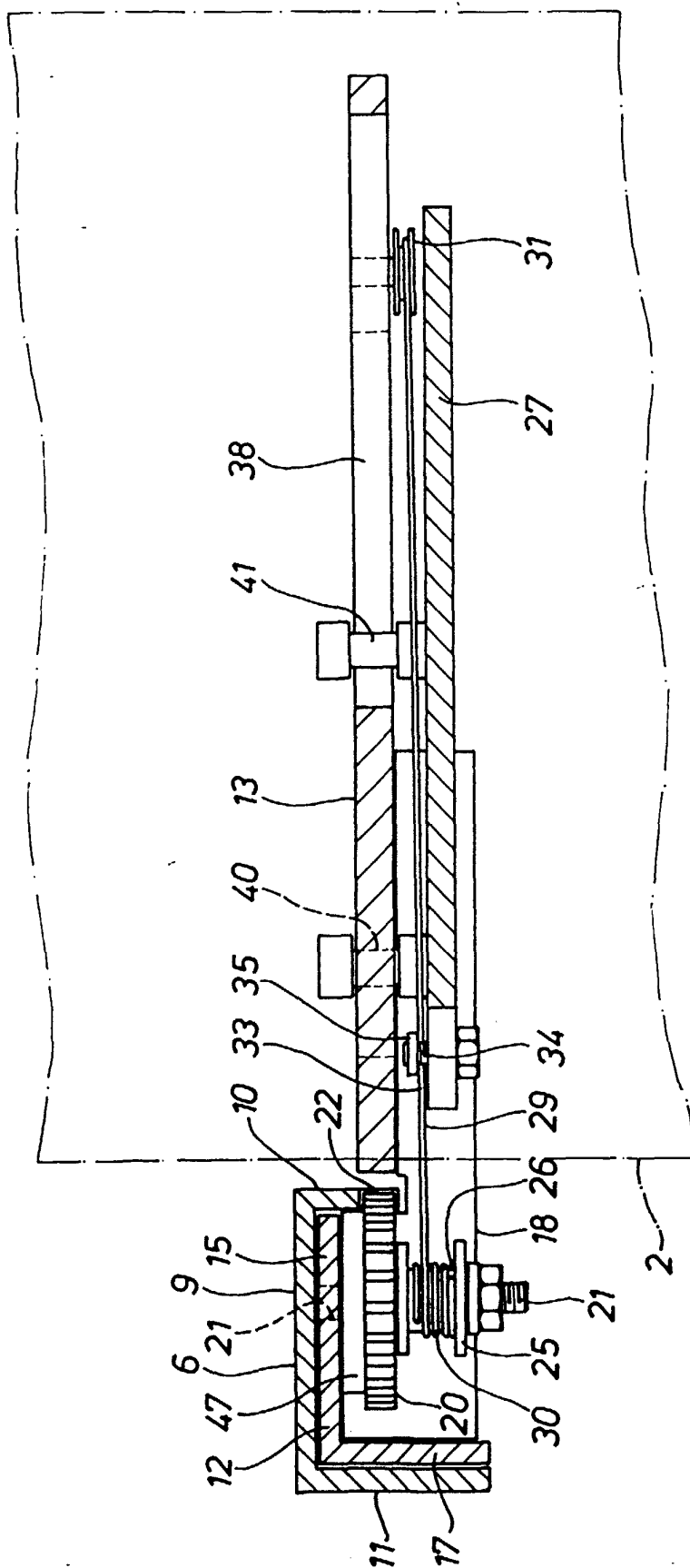
2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung (8) auch der Rückenlehne (3) zugeordnet ist und eine von ihrer Führungspartie (12) getragene, oberhalb der Sitz-Haltepartie (13) angeordnete Lehnen-Haltepartie (14) bildet, an der ein mit der Rückenlehne (3) verbundenes Lehnen-Tragteil (28) in einer Lehnen-Höhenverstellrichtung (24) verschiebbar geführt ist, das mit den Antriebsmitteln (25) oder anderen Antriebsmitteln an der Halteeinrichtung (8), die bei der Höhenverstellung der Halteeinrichtung (8) vom Zahnrad (20) oder einem anderen Zahnrad an der Halteeinrichtung (8), das mit der Zahneingriffsleiste (22) oder einer anderen Zahneingriffsleiste am Stuhlgestell (4) in Eingriff steht, angetrieben wird, über flexible Zugmittel (30), beispielsweise ein Seil oder ein Riemen, in treibender Verbindung steht, die an der Halteeinrichtung (8) einerseits schlupffrei um die Antriebsmittel (25) oder die anderen Antriebsmittel und andererseits um weitere Umlenkmittel (32a, 32b, 32c) geführt sind und einen an der Lehnen-Haltepartie (14) in Lehnen-Höhenverstellrichtung (24) verlaufenden Zugmittelabschnitt (36) aufweisen, an dem das Lehnen-Tragteil (28) festgelegt ist, derart, daß beim Verstellen der Halteeinrichtung (8) nach oben oder unten der Höhenabstand zwischen dem Sitz (2) und der Rückenlehne (3) größer bzw. kleiner wird.
3. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (25) und/oder die anderen Antriebsmittel coaxial zum zugeordneten Zahnrad (20) angeordnet und drehfest mit diesem verbunden sind.
4. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel (25) und/oder die anderen Antriebsmittel von einer Antriebsrolle (26) oder einem Antriebsrad gebildet werden.
5. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei gemeinsamen, sowohl dem Sitz-Tragteil (27) als auch dem Lehnen-Tragteil (28) zugeordneten Antriebsmitteln (25) die dem

Sitz-Tragteil (27) zugeordneten Zugmittel (29) und die dem Lehnen-Tragteil (28) zugeordneten Zugmittel (30) von einem gemeinsamen, durchgehenden Zugmittel gebildet werden.

6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Sitz (2) zugewandten Umlenkmittel (31) und/oder die der Lehne (3) zugewandten Umlenkmittel (32a, 32b, 32c) von mindestens einer drehbar gelagerten Umlenkrolle oder einem drehbar gelagerten Umlenkrad gebildet werden.
7. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitz-Haltepartie (13) und/oder die Lehnen-Haltepartie (14) mindestens einen sich in Sitz-Tiefenverstellrichtung (23) bzw. in Lehnen-Höhenverstellrichtung (24) erstreckenden Führungsschlitz (37, 38 bzw. 39) enthält, in dem ein am Sitz-Tragteil (27) bzw. Lehnen-Tragteil (28) angeordnetes Führungsstück (40, 41 bzw. 42) läuft.
8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zum Feststellen der Halteeinrichtung (8) in der jeweiligen Höhenlage eine Festeinrichtung, beispielsweise eine die Halteeinrichtung (8) am Stuhlgestell (4) oder die Zugmittel an der Halteeinrichtung festklemmende Klemmeinrichtung (43), vorhanden ist.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 5290

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|-------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.7) |
| Y | DE 20 32 464 A (BERGMANN R; FLEISCHMANN K) 5. Januar 1972 (1972-01-05) * Abbildung 1 * | 1 | A47C1/031 |
| A | — | 2-8 | |
| Y | DE 27 10 926 A (SCHUCKMANN ALFRED VON) 14. September 1978 (1978-09-14) * Abbildung 1 * | 1 | |
| A | CH 514 316 A (VEREINIGTE SCHULMÖBELFABRIKEN GMBH) 31. Oktober 1971 (1971-10-31) * Abbildungen * | 1-8 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.7) |
| | | | A47C A47D |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | | Prüfer |
| DEN HAAG | 4. April 2000 | | van Bilderbeek, H. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> | | | |
| <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> | | | |
| <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

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

EP 99 12 5290

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-04-2000

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 2032464 | A | 05-01-1972 | KEINE | |
| DE 2710926 | A | 14-09-1978 | SE 7802736 A | 13-09-1978 |
| CH 514316 | A | 31-10-1971 | KEINE | |

EPO FORM P/481

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