

(19)



(11)

EP 1 850 699 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.03.2009 Patentblatt 2009/10

(51) Int Cl.:
A47C 7/50 (2006.01) A47C 1/037 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05823428.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/012956

(22) Anmeldetag: **03.12.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/074763 (20.07.2006 Gazette 2006/29)

(54) **MÖBEL, INSBESONDERE SITZMÖBEL**

PIECE OF FURNITURE IN PARTICULAR A SEAT

MEUBLE, EN PARTICULIER MEUBLE D'ASSISE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **DEWERT, Eckhart**
CH-8002 Zürich (CH)

(30) Priorität: **14.01.2005 DE 102005001877**

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten**
Leine Wagner Dr. Herrguth
Patentanwälte
Burckhardtstrasse 1
30163 Hannover (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.2007 Patentblatt 2007/45

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 097 864 GB-A- 866 533
US-A1- 2002 113 476

(73) Patentinhaber: **Deon AG**
8002 Zürich (CH)

EP 1 850 699 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Möbel, insbesondere Sitzmöbel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Möbel sind beispielsweise in Form von motorisch verstellbaren Sesseln bekannt, die motorisch zueinander verstellbare Teile aufweisen, beispielsweise ein relativ zu einem Sitzteil verstellbares Wadenteil zur Abstützung einer auf dem Sessel ruhenden Person im Bein- bzw. Wadenbereich. Zur Verstellung der Teile des Möbels relativ zueinander sind Antriebsmittel vorgesehen, die eine Antriebseinheit mit einem Elektromotor aufweisen.

[0003] Durch EP 1 097 864 A1 ist ein Fahrzeugsitz bekannt, bei dem ein Wadenstützteil mittels eines Linearantriebes und einer Gasdruckfeder verschwenkbar ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Möbel der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, bei dem das zweite Teil relativ zu dem ersten Teil über einen großen Verstellbereich verstellbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

[0006] Die Erfindung löst sich von dem Gedanken, eine Verstellung des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil des Möbels in einem Verstellbereich, in dem das erste Teil relativ zu dem zweiten Teil eine im wesentlichen gleichartige Verstellbewegung, beispielsweise eine Schwenkbewegung ausführt, mittels nur einer Antriebseinheit auszuführen. Ihr liegt vielmehr der Gedanke zugrunde, dem zweiten Teil wenigstens zwei Antriebseinheiten zuzuordnen, wobei in einer ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung die Verstellung mittels einer ersten Antriebseinheit und in einer zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung mittels einer zweiten Antriebseinheit erfolgt, wobei das zweite Teil relativ zu dem ersten Teil in der ersten kinematischen Phase und der zweiten kinematischen Phase eine im wesentlichen gleichartige Verstellbewegung, beispielsweise eine Schwenkbewegung ausführt. Durch die Kombination zweier, beispielsweise jeweils einen Elektromotor aufweisenden Antriebseinheiten, zur Erzielung einer im wesentlichen gleichartigen Verstellbewegung ermöglicht die erfindungsgemäße Lehre besonders große Verstellbereiche. Erfindungsgemäß werden unterschiedliche kinematische Phasen einer im wesentlichen gleichartigen Verstellbewegung, also beispielsweise einer Schwenkbewegung, oder einer linearen Translationsbewegung, durch unterschiedliche Antriebseinheiten, bewirkt.

[0007] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Lehre besteht darin, daß eine Verstellmechanik, über die die Antriebseinheiten mit dem zu verstellenden zweiten Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehen, besonders kompakt und damit raumsparend ausgebildet sein kann, weil im Gegensatz zu bekannten Möbeln, bei denen die Verstellbewegung nur über eine Antriebseinheit ausgeführt wird, beispielsweise eine Verstellmechanik

mit kurzen und einfach ausgebildeten Hebeln verwendet werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß können zwei, oder, falls entsprechend den jeweiligen Anforderungen erforderlich, auch mehr als zwei Antriebseinheiten vorgesehen sein, die dem zweiten Teil zugeordnet sind. Unter einer Zuordnung der Antriebseinheiten zu dem zweiten Teil wird erfindungsgemäß verstanden, daß die Antriebseinheiten zum Verstellen des zweiten Teiles dienen. Hierbei können die dem zweiten Teil zugeordneten Antriebseinheiten an demselben angeordnet sein. Es ist jedoch erfindungsgemäß auch möglich, die dem zweiten Teil zugeordneten Antriebseinheiten teilweise oder vollständig an einem anderen Teil des Möbels, beispielsweise dem ersten Teil oder einem Grundkörper, anzuordnen.

[0009] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann die von dem zweiten Teil relativ zu dem ersten Teil ausgeführte Verstellbewegung einer beliebigen geeigneten Kinematik folgen. Beispielsweise kann die in der ersten und der zweiten kinematischen Phase von dem zweiten Teil ausgeführte, im wesentlichen gleichartige Verstellbewegung eine lineare Translationsbewegung oder eine Kombination einer linearen Translationsbewegung mit einer Schwenkbewegung sein. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die Verstellbewegung eine Schwenkbewegung ist. Bei dieser Ausführungsform bilden die dem zweiten Teil zugeordneten Antriebseinheiten gemeinsam einen Schwenkantrieb, mit dem sich besonders große Schwenkwinkel des zweiten Teiles erzielen lassen.

[0010] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß das zweite Teil in der ersten kinematischen Phase um einen ersten Schwenkwinkel und in der zweiten kinematischen Phase um einen zweiten Schwenkwinkel verschwenkbar ist. Bei dieser Ausführungsform wird das zweite Teil durch die erste Antriebseinheit in der ersten kinematischen Phase um einen ersten Schwenkwinkel verschwenkt, während es in der zweiten kinematischen Phase durch die zweite Antriebseinheit um einen zweiten Schwenkwinkel verschwenkt wird.

[0011] Vorteilhafte Weiterbildungen der vorgenannten Ausführungsform sehen vor, daß der erste Schwenkwinkel und/oder der zweite Schwenkwinkel etwa 90° beträgt und/oder daß ein aus dem ersten Schwenkwinkel und dem zweiten Schwenkwinkel resultierender dritter Schwenkwinkel etwa 180° beträgt. Insbesondere bei der letztgenannten Ausführungsform ergibt sich ein besonders großer Verschwenkbereich des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil.

[0012] Grundsätzlich kann die Verschwenkung des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in der ersten und der zweiten kinematischen Phase um eine gemeinsame Schwenkachse erfolgen. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht jedoch vor, daß der ersten kinematischen Phase eine erste Schwenkachse und der zweiten kinematischen Phase eine zu der ersten Schwenkachse beabstandete zweite

Schwenkachse zugeordnet ist, derart, daß das zweite Teil während der ersten kinematischen Phase um die erste Schwenkachse und während der zweiten kinematischen Phase um die zweite Schwenkachse verschwenkbar ist. Bei dieser Ausführungsform können die erste Antriebseinheit und die zweite Antriebseinheit räumlich voneinander getrennt sein, was die konstruktiven Freiheiten hinsichtlich der Anordnung der Antriebseinheiten relativ zu dem zweiten Teil erhöht.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß die erste Schwenkachse und die zweite Schwenkachse zueinander im wesentlichen parallel sind. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau der Verstellmechanik, über die die jeweilige Antriebseinheit mit dem zweiten Teil in Antriebsverbindung steht.

[0014] Um den Aufbau der Verstellmechanik besonders einfach zu gestalten, ist es zweckmäßig, daß die erste Schwenkachse durch eine schwenkbar an einem Grundkörper des Möbels gelagerte Schwenkwelle gebildet ist.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß mit der Schwenkwelle drehfest wenigstens ein Anlenkhebel verbunden ist, der mit dem Abtriebsorgan der zugeordneten Antriebseinheit über ein Betätigungselement in Wirkungsverbindung steht. Bei dieser Ausführungsform erfolgt das Verschwenken der Schwenkwelle mittels des Anlenkhebels, der beispielsweise mittels eines Linearantriebes betätigt werden kann.

[0016] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß das Betätigungselement druckbeanspruchbar, insbesondere stangen- oder plattenförmig oder als Hebel, ausgebildet ist, und das eine Ende des Betätigungselementes gelenkig und zu der ersten Schwenkachse exzentrisch mit dem Anlenkhebel verbunden ist und das andere Ende des Betätigungselementes gelenkig mit dem Abtriebsorgan der zugeordneten Antriebseinheit verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich ein besonders einfacher und robuster Aufbau mit wenigen Bauteilen.

[0017] Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsform mit der Schwenkwelle sieht vor, daß mit der Schwenkwelle drehfest ein Ende wenigstens eines Angreifelementes verbunden ist, dessen anderes Ende mit dem zweiten Teil verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform sind die räumlichen Freiheiten bei der Anordnung der ersten Antriebseinheit relativ zu dem zweiten Teil weiter erhöht.

[0018] Weiterbildungen der vorgenannten Ausführungsformen sehen vor, daß das oder jedes Angreifelement als Lasche ausgebildet ist und/oder daß das oder jedes Angreifelement bogenförmig ausgebildet ist. Insbesondere bei der Ausführungsform mit dem bogenförmigen Angreifelement ergibt sich ein besonders kompakter Aufbau mit geringer Bauhöhe und wenigen Bauteilen.

[0019] Eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß mit dem oder jedem Angrei-

felement vorzugsweise drehfest eine Achse verbunden ist, die die zweite Schwenkachse bildet, um die das zweite Teil schwenkbar gelagert ist. Bei dieser Ausführungsform ist die zweite Schwenkachse mit dem oder jedem Angreifelement verbunden, so daß das zweite Teil über das Angreifelement und die erste Schwenkachse schwenkbar an dem ersten Teil gelagert ist.

[0020] Eine Weiterbildung der Ausführungsform mit dem drehfest mit der Schwenkwelle verbundenen Angreifelement sieht vor, daß die zweite Antriebseinheit mit dem zweiten Teil verbunden ist, und daß ein Betätigungselement vorgesehen ist, das mit dem Abtriebsorgan der zweiten Antriebseinheit in Wirkungsverbindung steht. Bei dieser Ausführungsform ist die zweite Antriebseinheit an dem zweiten Teil angeordnet, wobei das zweite Teil über das zweite Betätigungselement mit dem Abtriebsorgan der zweiten Antriebseinheit in Antriebsverbindung steht.

[0021] Um die Übertragung der Antriebskräfte der zweiten Antriebseinheit auf das zweite Teil auf besonders einfache Weise zu ermöglichen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, daß das Betätigungselement stangen- oder plattenförmig oder als Hebel ausgebildet ist.

[0022] Bei den vorgenannten Ausführungsformen ist das Betätigungselement zweckmäßigerweise mit dem Abtriebsorgan und/oder dem Angreifelement gelenkig und zu der zweiten Schwenkachse exzentrisch verbunden.

[0023] Eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitlich aufeinander folgen. Bei dieser Ausführungsform durchläuft das zweite Teil den der ersten kinematischen Phase zugeordneten Verstellbereich und den der zweiten kinematischen Phase zugeordneten Verstellbereich zeitlich nacheinander.

[0024] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen ist es jedoch auch möglich, daß die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitgleich oder zeitlich wenigstens teilweise überlappend ablaufen. Bei dieser Ausführungsform durchläuft das zweite Teil die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase wenigstens teilweise zeitlich überlappend.

[0025] Um die Verstellmechanik, über die das zweite Teil mit den Antriebseinheiten in Wirkungsverbindung steht, besonders einfach zu gestalten, sieht eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß wenigstens eine der Antriebseinheiten einen Linearantrieb aufweist.

[0026] Eine andere Weiterbildung sieht vor, daß wenigstens eine der Antriebseinheiten einen Spindeltrieb aufweist. Derartige Spindeltriebe stehen als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung und sind robust sowie zur Aufbringung großer Kräfte geeignet.

[0027] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß das Abtriebsorgan des Spindel-

triebes eine Spindelmutter ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Gewindespindel angeordnet ist.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Möbels dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder in der Zeichnung dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

[0029] Es zeigt:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbels in Form eines Sessels,
 Fig. 2 in perspektivischer Phantomdarstellung Teile einer Verstellmechanik zur Verstellung eines Wadenteiles des Möbels gemäß Fig. 1,
 Fig. 3 eine Seitenansicht von Teilen der Verstellmechanik gemäß Fig. 2,
 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung von Teilen der Verstellmechanik gemäß Fig. 2,
 Fig. 5 in teilweise geschnittener Seitenansicht den Sessel gemäß Fig. 1 zu Beginn einer ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung,
 Fig. 6 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Sessel gemäß Fig. 5 während der ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung in einer Verstellposition,
 Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Sessel gemäß Fig. 5 während der ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung in einer weiteren Verstellposition,
 Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Sessel gemäß Fig. 5 am Ende der ersten kinematischen Phase und zu Beginn der zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung,
 Fig. 9 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Sessel gemäß Fig. 5 während der zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung und
 Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 den Sessel gemäß Fig. 5 am Ende der zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung.

[0030] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0031] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels in Form eines Sessels 2 dargestellt, der einen Grundkörper 4 aufweist, der zwei seitlich zueinander beabstandete Armlehnen 6, 8 aufweist. An den Armlehnen 6, 8 ist ein erstes Teil in Form eines Sitzteiles 10 angeordnet, mit dessen einem Ende verstellbar ein zweites Teil verbunden ist, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein Wadenteil 12 gebildet ist,

das zur Unterstützung einer auf dem Sessel 2 ruhenden Person im Waden- bzw. Unterschenkelbereich dient. Mit dem dem Wadenteil 12 abgewandten Ende des Sitzteiles 10 ist verstellbar ein Oberkörperteil 14 verbunden, mit dessen dem Sitzteil 10 abgewandten Ende verstellbar ein Kopfteil 16 verbunden ist. Das Oberkörperteil 14 dient zur Abstützung einer auf dem Sessel 2 ruhenden Person im Oberkörperbereich, während das Kopfteil zum Abstützen einer auf dem Sessel 2 ruhenden Person im Kopfbereich dient.

[0032] Das Wadenteil 12 ist relativ zu dem Sitzteil 10 verschwenkbar, wie dies weiter unten näher erläutert werden wird.

[0033] In Fig. 2 sind Teile einer Verstellmechanik dargestellt, mittels derer das Wadenteil 12 relativ zu dem Sitzteil 10 verschwenkbar ist. Erfindungsgemäß sind dem Wadenteil 12 bei diesem Ausführungsbeispiel zwei Antriebseinheiten 18, 20 zugeordnet, wobei in einer ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung, nämlich einer Schwenkbewegung, die Verstellung mittels der ersten Antriebseinheit 18 und in der zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung mittels der zweiten Antriebseinheit 20 erfolgt, wobei das Wadenteil 12 in der ersten kinematischen Phase und der zweiten kinematischen Phase eine im wesentlichen gleichartige Verstellbewegung, nämlich eine Schwenkbewegung, ausführt.

[0034] Zum Verschwenken des Wadenteiles 12 relativ zu dem Sitzteil 10 in der ersten kinematischen Phase ist eine erste Schwenkachse 22 vorgesehen, die bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine im wesentlichen horizontal verlaufende, an den Armlehnen 6, 8 schwenkbar gelagerte Schwenkwelle gebildet ist.

[0035] Die erste Antriebseinheit 18 weist einen Elektromotor 24 auf, dessen Abtriebswelle 26 als Schnecke eines Schneckenradgetriebes ausgebildet ist und in Eingriff mit einem drehbar gelagerten Schneckenrad 28 steht, das drehfest mit einer Gewindespindel 30 verbunden ist, die drehbar an dem Sitzteil 10 gelagert ist und über das Schneckenrad 28 und die Schnecke 26 mit dem Elektromotor 24 in Drehantriebsverbindung steht. Das Abtriebsorgan der ersten Antriebseinheit ist durch eine Spindelmutter 32 gebildet, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf der Gewindespindel 30 angeordnet ist.

[0036] Mit der Spindelmutter 32 ist ein Ende eines Betätigungselementes in Form einer kurzen Stange 34 verbunden, dessen anderes Ende gelenkig und zu der durch die Schwenkwelle gebildeten ersten Schwenkachse 22 exzentrisch mit einem Anlenkhebel 36 verbunden ist, der drehfest mit der Schwenkwelle 22 verbunden ist.

[0037] Um eine bezüglich der axialen Mittelebene der Gewindespindel 30 symmetrische Kräfteinleitung in die Schwenkwelle 22 zu erzielen, weist die erste Antriebseinheit 18 in Axialrichtung der Schwenkwelle 22 zu der Stange 34 und dem Anlenkhebel 36 einen weiteren Anlenkhebel 36' und eine weitere Stange 34' auf. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, bilden die Stangen 34, 34' eine gabelartige Anordnung, zwischen der das freie Ende der

Gewindespindel 30 aufgenommen ist.

[0038] Die zweite Antriebseinheit 20 weist einen Elektromotor 38 auf, dessen Abtriebswelle 40 als Schnecke ausgebildet ist und mit einem drehbar gelagerten Schneckenrad 42 in Eingriff steht, das drehfest mit einer drehbar an dem Wadenteil 12 gelagerten Gewindespindel 44 verbunden ist. Der Elektromotor 38 ist an einem Innenrahmen 46 des Wadenteiles 12 befestigt.

[0039] Das Abtriebsorgan der zweiten Antriebseinheit 20 ist durch eine Spindelmutter 48 gebildet, die verdreh-sicher und in Axialrichtung beweglich auf der Gewindespindel 44 angeordnet ist.

[0040] Das Wadenteil 12 ist relativ zu einer zweiten Schwenkachse 50 schwenkbar an derselben gelagert. Die zweite Schwenkachse 50 ist über zwei in Axialrichtung der zweiten Schwenkachse 50 zueinander beabstandete Angreifelemente in Form von im wesentlichen bogenförmigen Laschen 52, 54 mit der die erste Schwenkachse 22 bildenden Schwenkwelle verbunden. Hierzu ist ein Ende der Lasche 52 drehfest mit der die erste Schwenkachse 22 bildenden Schwenkwelle verbunden, während ihr anderes Ende drehfest mit der zweiten Schwenkachse 50 verbunden ist. Die Verbindung der Lasche 54 mit der Schwenkwelle 22 und der zweiten Schwenkachse 50 ist in hierzu entsprechender Weise ausgebildet.

[0041] Die zweite Antriebseinheit 20 weist ein zweites Betätigungselement in Form einer Stange 56 auf, deren eines Ende gelenkig mit der Spindelmutter 48 und deren anderes Ende gelenkig und zu der ersten Schwenkachse 22 und der zweiten Schwenkachse 50 exzentrisch mit der Lasche 54 verbunden ist.

[0042] Fig. 4 verdeutlicht die Verbindung der Spindelmutter 48 mit der Lasche 54 über die Stange 56.

[0043] Die Verstellung des Wadenteiles 12 relativ zu dem Sitzteil 10 wird nachfolgend anhand der Figuren 5 bis 10 beschrieben.

[0044] In einer in den Figuren 5 bis 8 dargestellten ersten kinematischen Phase wird das Wadenteil 12 mittels der ersten Antriebseinheit 18 um die erste Schwenkachse 22 relativ zu dem Sitzteil 10 verschwenkt, während das Wadenteil 12 in der zweiten kinematischen Phase mittels der zweiten Antriebseinheit 20 um die zweite Schwenkachse 50 relativ zu dem Sitzteil 10 verschwenkt wird. Wie aus den Figuren 5 bis 10 ersichtlich, sind bei diesem Ausführungsbeispiel die erste Schwenkachse 22 und die zweite Schwenkachse 50 zueinander im wesentlichen parallel.

[0045] Fig. 5 zeigt eine erste Endlage der Verstellbewegung, in der das Sitzteil 10 und das Wadenteil 12 eine im wesentlichen horizontale Stützebene aufspannen. Ausgehend von dieser Endlage der Verstellbewegung treibt der Elektromotor 24 die Gewindespindel 30 derart an, daß sich die Spindelmutter 32 in Fig. 5 nach links bewegt. Hierbei drückt die Spindelmutter 32 über den Hebel 34 gegen den Anlenkhebel 36, so daß dieser in Fig. 5 um die erste Schwenkachse 22 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt.

[0046] Wie aus Fig. 6 ersichtlich ist, verschwenkt hierbei das Wadenteil 12 relativ zu dem Sitzteil 10 um die erste Schwenkachse 22. Da in der ersten kinematischen Phase die zweite Antriebseinheit 20 stillgesetzt ist, wird die Kinematik in dieser Phase ausschließlich durch die erste Antriebseinheit 18 bestimmt.

[0047] Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, verschwenkt bei einer weiteren Bewegung der Spindelmutter 32 in Fig. 7 nach links das Wadenteil 12 weiter entgegen dem Uhrzeigersinn um die erste Schwenkachse 22. Um eine Kollision des freien Endes des Wadenteiles 12 mit dem Boden 56 zu vermeiden, ist das Wadenteil 12 bei diesem Ausführungsbeispiel in seiner Längsrichtung stauchbar ausgebildet, wobei eine Stauchung bzw. Entstauchung mittels einer elektromotorischen Antriebseinheit erfolgt, die hier jedoch nicht näher interessiert und daher nicht näher erläutert wird.

[0048] Fig. 8 zeigt das Ende der ersten kinematischen Phase, an dem das Wadenteil 12 gegenüber der in Fig. 5 dargestellten Ausgangslage um etwa 90° entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt ist, wie sich dies aus einem Vergleich der Figuren 5 und 8 ergibt.

[0049] Fig. 8 stellt zugleich die Ausgangslage zu Beginn der zweiten kinematischen Phase dar. In dieser Ausgangslage treibt der Elektromotor 38 die Gewindespindel 44 derart an, daß sich die Spindelmutter 48 in Fig. 8 nach unten bewegt. Aufgrund der gelenkigen Verbindung der Spindelmutter 48 mit der Lasche 54 über den Hebel 56 wird hierbei das Wadenteil 12 relativ zu dem Sitzteil 10 weiter entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, und zwar nunmehr um die zweite Schwenkachse 50, wie dies aus Fig. 9 ersichtlich ist.

[0050] Ausgehend von der in Fig. 9 dargestellten Verstellposition treibt der Elektromotor 38 die Gewindespindel 44 weiter derart an, daß sich die Spindelmutter 48 in Fig. 9 nach rechts schraubt, so daß das Wadenteil 12 weiter entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird, bis es die in Fig. 10 dargestellte zweite Endlage der Verstellbewegung erreicht hat. Während der zweiten kinematischen Phase ist die erste Antriebseinheit 18 stillgesetzt, so daß die Kinematik ausschließlich durch die zweite Antriebseinheit 20 bestimmt ist.

[0051] Wie aus den Figuren 5 bis 10 hervorgeht, wird bei diesem Ausführungsbeispiel das Wadenteil 12 während der ersten kinematischen Phase um einen ersten Schwenkwinkel von etwa 90° und während der zweiten kinematischen Phase um einen zweiten Schwenkwinkel von etwa 90° relativ zu dem Sitzteil 10 verschwenkt, so daß ein resultierender dritter Schwenkwinkel etwa 180° beträgt. Bei diesem Ausführungsbeispiel folgen die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitlich aufeinander. Es ist erfindungsgemäß jedoch auch möglich, daß die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitgleich oder zeitlich wenigstens teilweise überlappend ablaufen.

Patentansprüche

1. Möbel, insbesondere Sitzmöbel, mit einem relativ zu einem ersten Teil des Möbels verstellbaren zweiten Teil und mit elektromotorischen Antriebsmitteln zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem zweiten Teil wenigstens zwei elektromotorische Antriebseinheiten (18, 20) zugeordnet sind, **daß** in einer ersten kinematischen Phase der Verstellbewegung die Verstellung mittels einer ersten Antriebseinheit (18) und in einer zweiten kinematischen Phase der Verstellbewegung mittels einer zweiten Antriebseinheit (20) erfolgt, wobei das zweite Teil (12) relativ zu dem ersten Teil (10) in der ersten kinematischen Phase und der zweiten kinematischen Phase eine Schwenkbewegung ausführt, **daß** das zweite Teil (12) in der ersten kinematischen Phase um einen ersten Schenkwinkel und in der zweiten kinematischen Phase um einen zweiten Schwenkwinkel relativ zu dem ersten Teil (10) verschwenkbar ist und **daß** ein aus dem ersten Schwenkwinkel und dem zweiten Schwenkwinkel resultierender dritter Schwenkwinkel etwa 180° beträgt.
2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Schwenkwinkel und/oder der zweite Schwenkwinkel etwa 90° beträgt.
3. Möbel nach Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der ersten kinematischen Phase eine erste Schwenkachse (22) und der zweiten kinematischen Phase eine zu der ersten Schwenkachse beabstandete zweite Schwenkachse (50) zugeordnet ist, derart, daß das zweite Teil (12) während der ersten kinematischen Phase um die erste Schwenkachse (22) und während der zweiten kinematischen Phase um die zweite Schwenkachse (50) verschwenkbar ist.
4. Möbel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Schwenkachse (22) und die zweite Schwenkachse (50) zueinander im wesentlichen parallel sind.
5. Möbel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Schwenkachse (22) durch eine schwenkbar an einem Grundkörper (4) des Möbels gelagert Schwenkwelle gebildet ist.
6. Möbel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der Schwenkwelle drehfest wenigstens ein Anlenkhebel (36) verbunden ist, der mit dem Abtriebsorgan der zugeordneten Antriebseinheit (18) über ein Betätigungselement in Wirkungsverbindung steht.
7. Möbel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement druckbeanspruchbar, insbesondere stangen- oder plattenförmig oder als Hebel, ausgebildet ist, und daß ein Ende des Betätigungselementes gelenkig und zu der ersten Schwenkachse (22) exzentrisch mit dem Anlenkhebel (36) verbunden ist und das andere Ende des Betätigungselementes gelenkig mit dem Abtriebsorgan der zugeordneten Antriebseinheit (18) verbunden ist.
8. Möbel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der Schwenkwelle drehfest ein Ende wenigstens eines Angreifelementes verbunden ist, dessen anderes Ende mit dem zweiten Teil verbunden ist.
9. Möbel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das oder jedes Angreifelement als Lasche (52, 54) ausgebildet ist.
10. Möbel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das oder jedes Angreifelement bogenförmig ausgebildet ist.
11. Möbel nach Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem oder jedem Angreifelement vorzugsweise drehfest eine Achse verbunden ist, die die zweite Schwenkachse (50) bildet, um die das zweite Teil (12) schwenkbar gelagert ist.
12. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Antriebseinheit mit dem zweiten Teil verbunden ist und daß ein Betätigungselement vorgesehen ist, das mit dem Abtriebsorgan der zweiten Antriebseinheit (20) in Wirkungsverbindung steht.
13. Möbel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement stangen- oder plattenförmig oder als Hebel ausgebildet ist.
14. Möbel nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Betätigungselement mit dem Abtriebsorgan und/oder dem Angreifelement gelenkig und zu der zweiten Schwenkachse exzentrisch verbunden ist.
15. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitlich aufeinanderfolgen.
16. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste kinematische Phase und die zweite kinematische Phase zeitgleich oder zeitlich wenigstens teilweise überlappend ablaufen.

17. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine der Antriebseinheiten (18, 20) einen Linearantrieb aufweist.
18. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine der Antriebseinheiten (18, 20) einen Spindeltrieb aufweist.
19. Möbel nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abtriebsorgan des Spindeltriebes eine Spindelmutter (32 bzw. 48) ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Gewindespindel (30 bzw. 44) angeordnet ist.

Claims

1. Piece of furniture, in particular a chair, with a second part that may be adjusted relative to a first part and with electric motor drive means for adjusting the second part relative to the first part, **characterised in that** at least two electric motor drive units (18, 20) are assigned to the second part, **in that** in a first kinematic phase of the adjustment movement the adjustment is carried out by means of a first drive unit (18) and in a second kinematic phase of the adjustment movement the adjustment is carried out by means of a second drive unit (20), whereby the second part (12) performs a pivot movement relative to the first part (10) in the first kinematic phase and the second kinematic phase, **in that** the second part (12) in the first kinematic phase can be pivoted about a first pivot angle and in the second kinematic phase can be pivoted about a second pivot angle relative to the first part (10) and **in that** a third pivot angle resulting from the first pivot angle and the second pivot angle is approximately 180°.
2. Piece of furniture according to claim 1, **characterised in that** the first pivot angle and/or the second pivot angle is about 90°.
3. Piece of furniture according to claim 1 or 2, **characterised in that** a first pivot axis (22) is assigned to the first kinematic phase and a second pivot axis (50) spaced apart from the first pivot axis is assigned to the second kinematic phase, such that the second part (12) can be pivoted during the first kinematic phase about the first pivot axis (22) and during the second kinematic phase about the second pivot axis (50).
4. Piece of furniture according to claim 3, **characterised in that** the first pivot axis (22) and the second pivot axis (50) are substantially parallel to one other.
5. Piece of furniture according to claim 3 or 4, **characterised in that** the first pivot axis (22) is formed by a pivot shaft mounted pivotably on a base body (4) of the piece of furniture.
6. Piece of furniture according to claim 5, **characterised in that** at least one articulated lever (36) is connected in a non-rotatable manner to the pivot shaft, which articulated lever is in active connection with the driven member of the assigned drive unit (18) via an operating element.
7. Piece of furniture according to claim 6, **characterised in that** the operating element is designed to withstand pressure and in particular is rod or plate-like or in the form of a lever, and **in that** one end of the operating element is connected by articulation and is connected relative to the first pivot axis (22) in an eccentric manner to the articulation lever (36), and the other end of the operating element is connected in an articulated manner to the driven member of the associated drive unit (18).
8. Piece of furniture according to one of claims 5 to 7, **characterised in that** one end of at least one gripping element is connected in a non-rotatable manner to the pivot shaft, and the other end is connected to the second part.
9. Piece of furniture according to claim 8, **characterised in that** the gripping element or each gripping element is in the form of a bracket (52, 54).
10. Piece of furniture according to claim 8 or 9, **characterised in that** the gripping element or each gripping element is designed to be bow-shaped.
11. Piece of furniture according to claims 8 to 10, **characterised in that** a shaft is connected in a non-rotatable manner to the gripping element or each gripping element, which shaft forms the second pivot axis (50), about which the second part (12) is pivotably mounted.
12. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterised in that** the second drive unit is connected to the second part, and **in that** an operating element is provided which is operatively connected to the driven member of the second drive unit (20).
13. Piece of furniture according to claim 12, **characterised in that** the operating element is designed to be in the form of a rod or a plate or a lever.

14. Piece of furniture according to claim 12 or 13, **characterised in that** the operating element is connected in an articulated manner to the driven member and/or the gripping element, and is connected in an eccentric manner to the second pivot axis.
15. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first kinematic phase and the second kinematic phase occur consecutively.
16. Piece of furniture according to one of the preceding claims 1 to 14, **characterised in that** the first kinematic phase and the second kinematic phase run simultaneously or overlap at least partially.
17. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the drive units (18, 20) includes a linear drive.
18. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the drive units (18, 20) includes a spindle drive.
19. Piece of furniture according to claim 18, **characterised in that** the driven member of the spindle drive is a spindle nut (32 or 48), which is arranged secured against rotation and movable in axial direction on a drive-rotatable threaded spindle (30 or 44).

Revendications

1. Meuble, en particulier siège, comportant une deuxième partie réglable par rapport à une première partie du meuble, et comportant des moyens d'entraînement à moteur électrique pour le réglage de la deuxième partie par rapport à la première partie, **caractérisé en ce qu'**au moins deux unités d'entraînement (18, 20) à moteur électrique sont associées à la deuxième partie, **en ce que** le déplacement est assuré par une première unité d'entraînement (18) pendant une première phase cinématique du mouvement de réglage et par une deuxième unité d'entraînement (20) pendant une deuxième phase cinématique du mouvement de réglage, la deuxième partie (12) effectuant par rapport à la première partie (10) un mouvement de pivotement pendant la première phase cinématique et la deuxième phase cinématique, **en ce que** la deuxième partie (12) est apte à pivoter par rapport à la première partie (10) selon un premier angle de pivotement pendant la première phase cinématique et selon un deuxième angle de pivotement pendant la deuxième phase cinématique, et **en ce qu'**un troisième angle de pivotement, résultant du premier angle de pivotement et du deuxième angle de pivotement, correspond à 180° environ.
2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier angle de pivotement et/ou le deuxième angle de pivotement correspond à 90° environ.
3. Meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**un premier axe de pivotement (22) est associé à la première phase cinématique et un deuxième axe de pivotement (50), à distance du premier axe de pivotement, est associé à la deuxième phase cinématique, de telle sorte que la deuxième partie (12) est apte à pivoter autour du premier axe de pivotement (22) pendant la première phase cinématique et autour du deuxième axe de pivotement (50) pendant la deuxième phase cinématique.
4. Meuble selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le premier axe de pivotement (22) et le deuxième axe de pivotement (50) sont sensiblement parallèles entre eux.
5. Meuble selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le premier axe de pivotement (22) est formé par un arbre de pivotement monté pivotant sur un corps de base (4) du meuble.
6. Meuble selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un levier d'orientation (36) est relié de manière solidaire en rotation avec l'arbre de pivotement, et est en liaison active, par l'intermédiaire d'un élément d'actionnement, avec l'organe de sortie de l'unité d'entraînement (18) associée.
7. Meuble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement est réalisé de manière à pouvoir être sollicité par une pression, en particulier sous la forme d'une tige ou d'une plaque ou sous la forme d'un levier, et **en ce qu'**une extrémité de l'élément d'actionnement est reliée au levier d'orientation (36) de manière articulée et de manière excentrée par rapport au premier axe de pivotement (22), et l'autre extrémité de l'élément d'actionnement est reliée de manière articulée à l'organe de sortie de l'unité d'entraînement (18) associée.
8. Meuble selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce qu'**une extrémité d'au moins un élément d'attaque est reliée de manière solidaire en rotation avec l'arbre de pivotement et l'autre extrémité est reliée à la deuxième partie.
9. Meuble selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le ou chaque élément d'attaque est réalisé sous la forme d'une patte (52, 54).
10. Meuble selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le ou chaque élément d'attaque est réalisé

avec une forme courbe.

11. Meuble selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'**avec le ou chaque élément d'attaque est relié, de préférence de manière solidaire en rotation, un axe qui forme le deuxième axe de pivotement (50), autour duquel la deuxième partie (12) est montée pivotante. 5
12. Meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la deuxième unité d'entraînement est reliée à la deuxième partie et **en ce qu'**il est prévu un élément d'actionnement, qui est en liaison active avec l'organe de sortie de la deuxième unité d'entraînement (20). 10
15
13. Meuble selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement est réalisé sous la forme d'une tige ou d'une plaque ou sous la forme d'un levier. 20
14. Meuble selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement est relié de manière articulée avec l'organe de sortie et/ou l'élément d'attaque, et de manière excentrée par rapport au deuxième axe de pivotement. 25
15. Meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première phase cinématique et la deuxième phase cinématique se suivent chronologiquement. 30
16. Meuble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** la première phase cinématique et la deuxième phase cinématique se déroulent en même temps ou se chevauchent au moins partiellement dans le temps. 35
17. Meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des unités d'entraînement (18, 20) comporte un entraînement linéaire. 40
18. Meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des unités d'entraînement (18, 20) comporte un entraînement à broche. 45
19. Meuble selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** l'organe mené de l'entraînement à broche est un écrou de broche (32 et/ou 48), qui est monté, de manière immobile en rotation et mobile dans la direction axiale, sur une broche fileté (30 et/ou 44), propre à être entraînée en rotation. 50
55

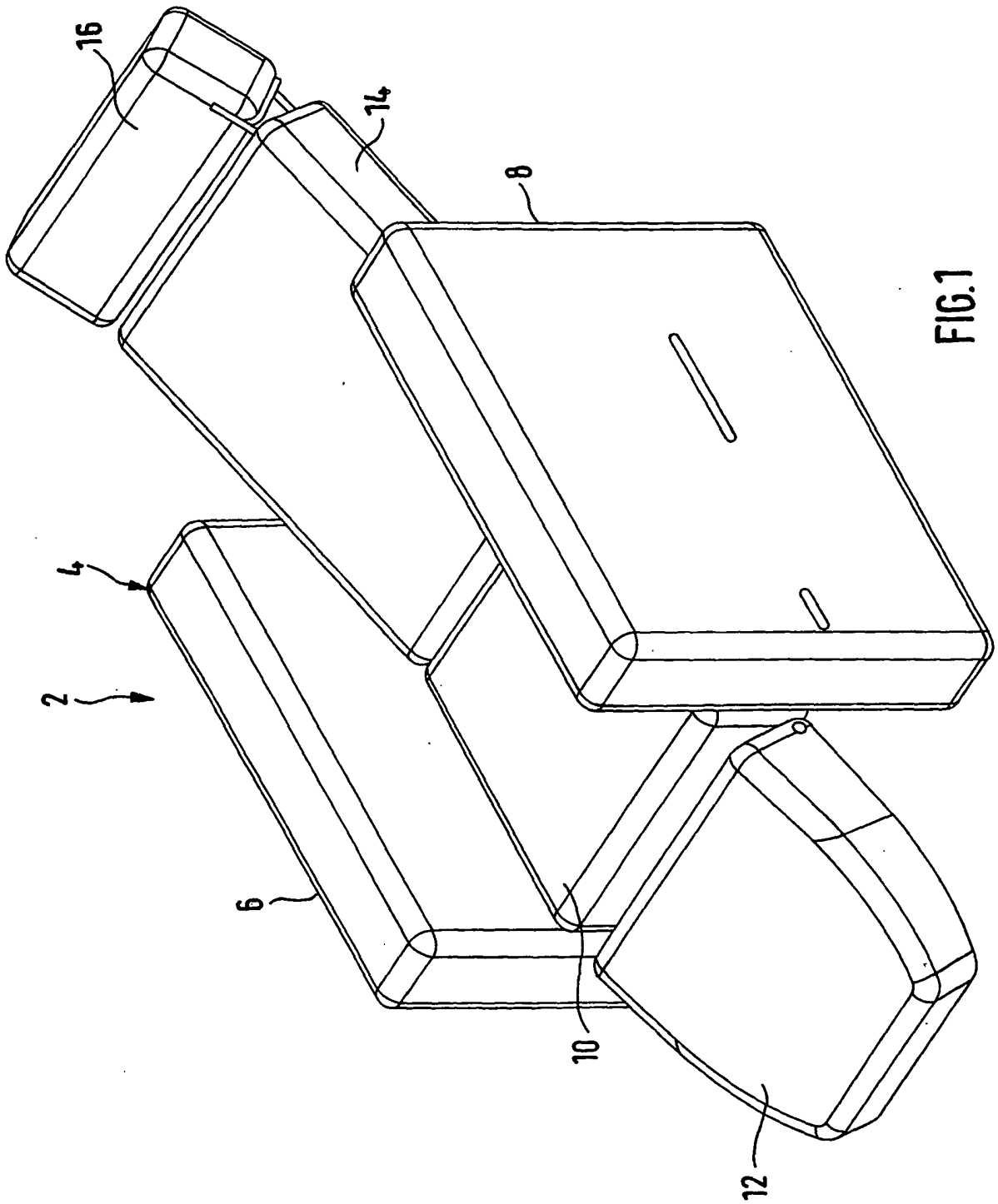


FIG. 1

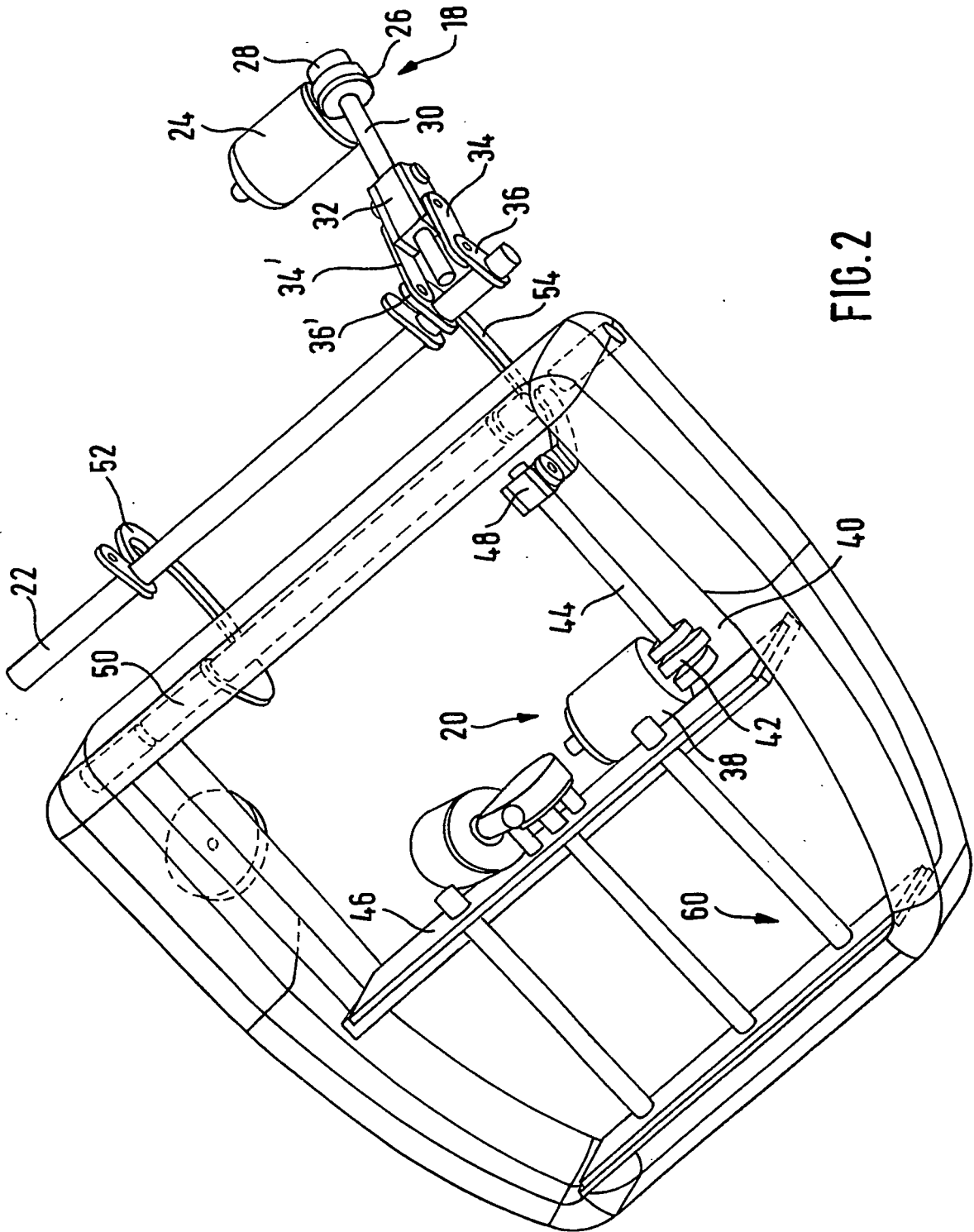
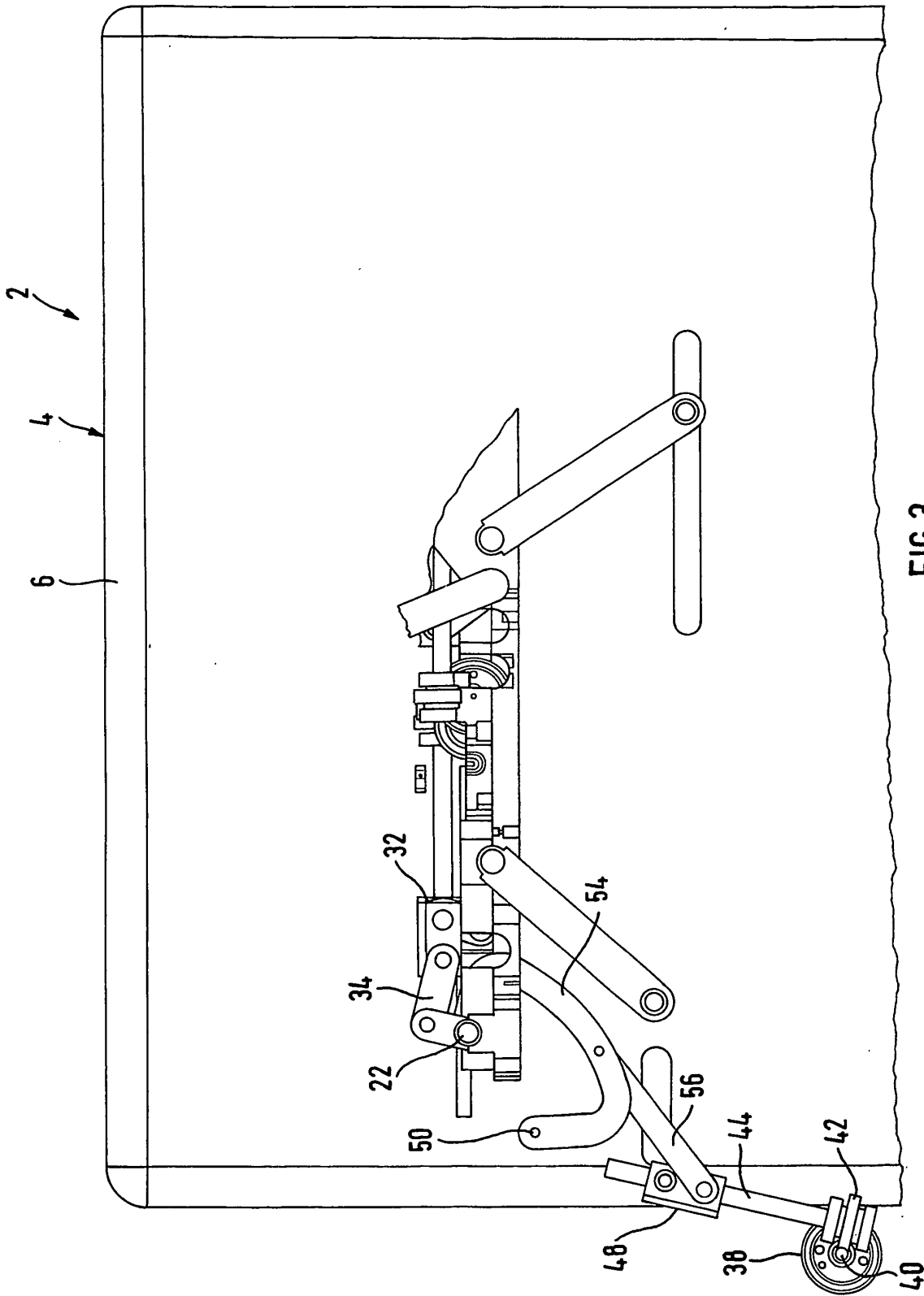
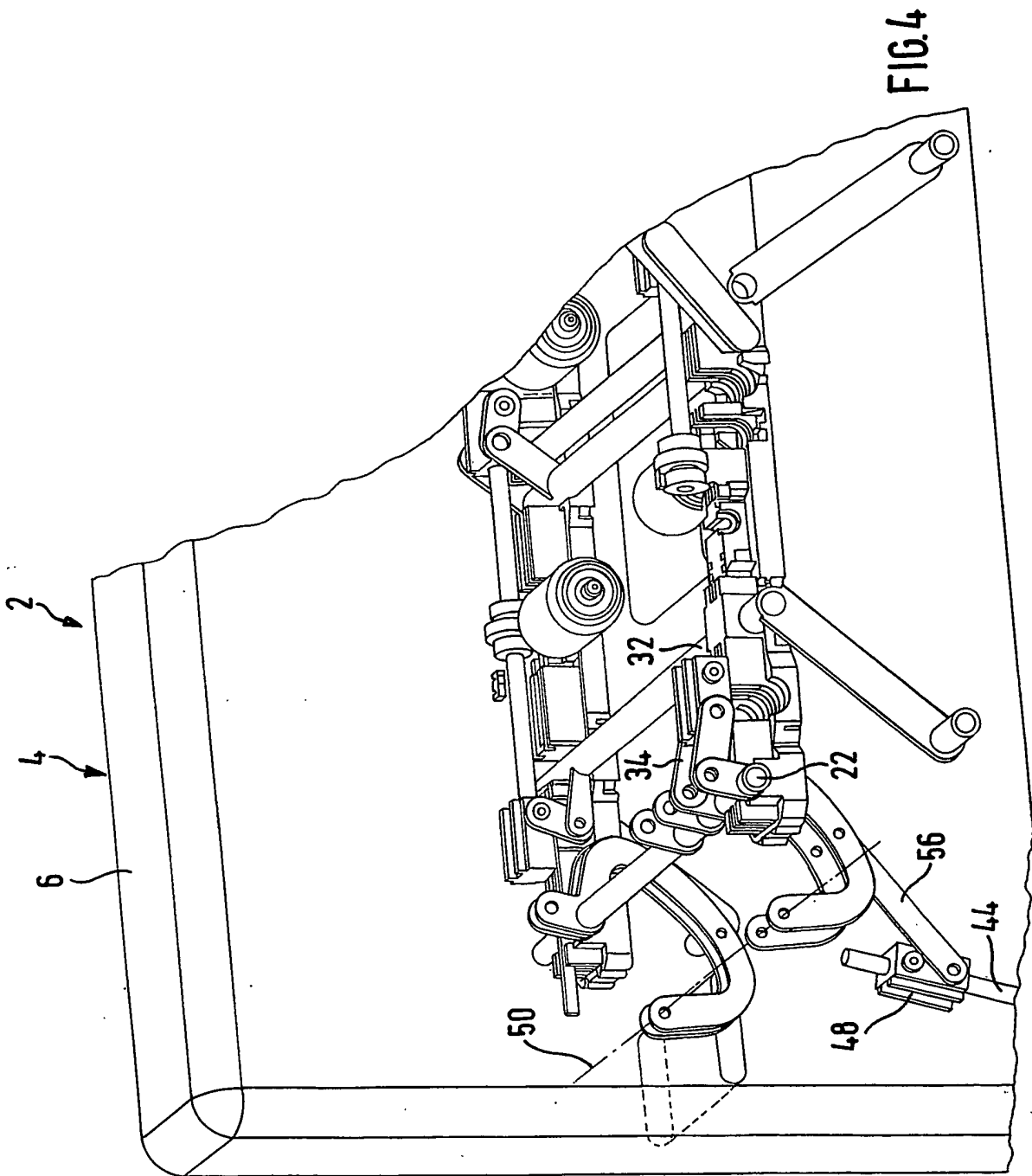


FIG. 2





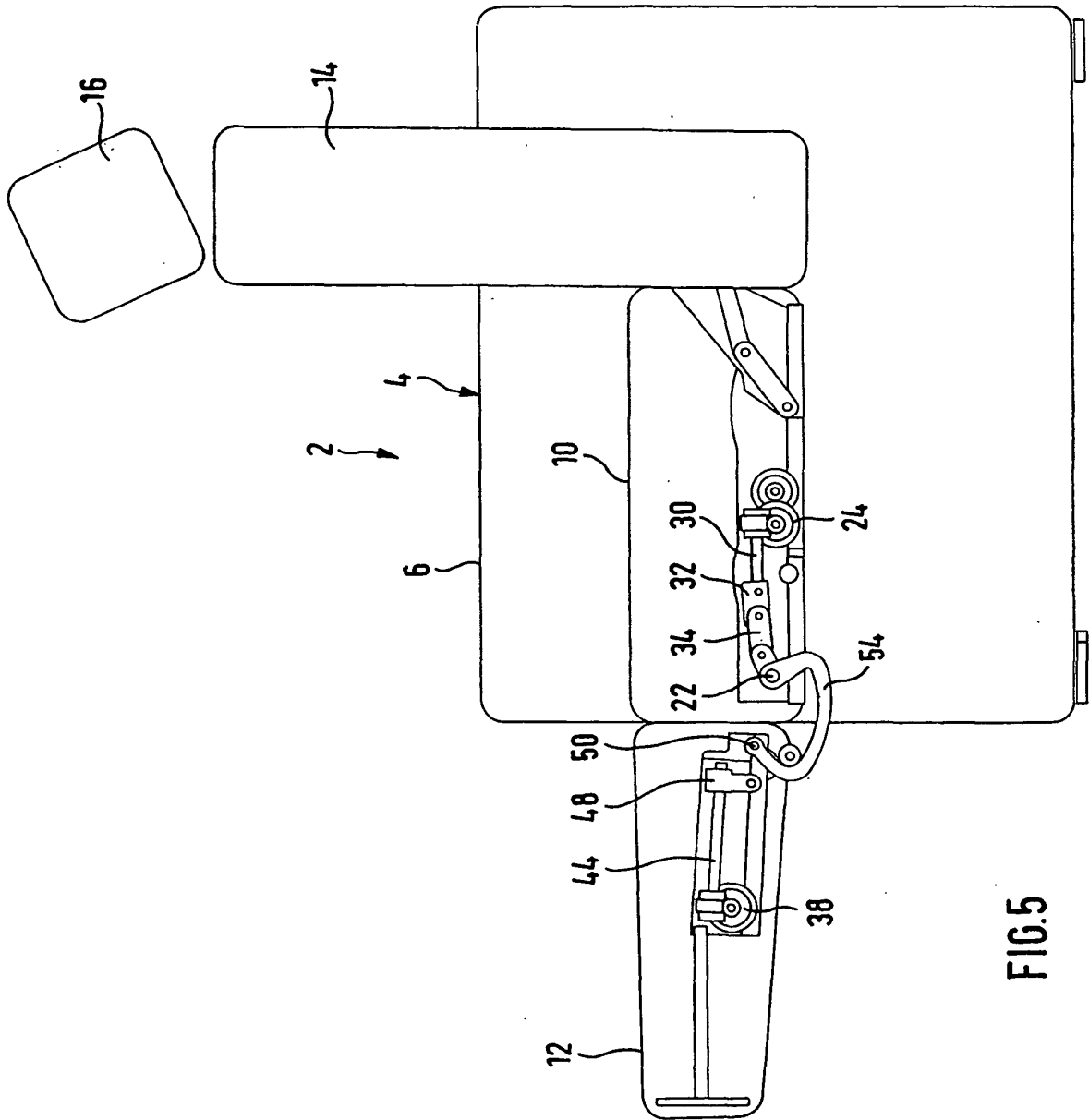


FIG.5

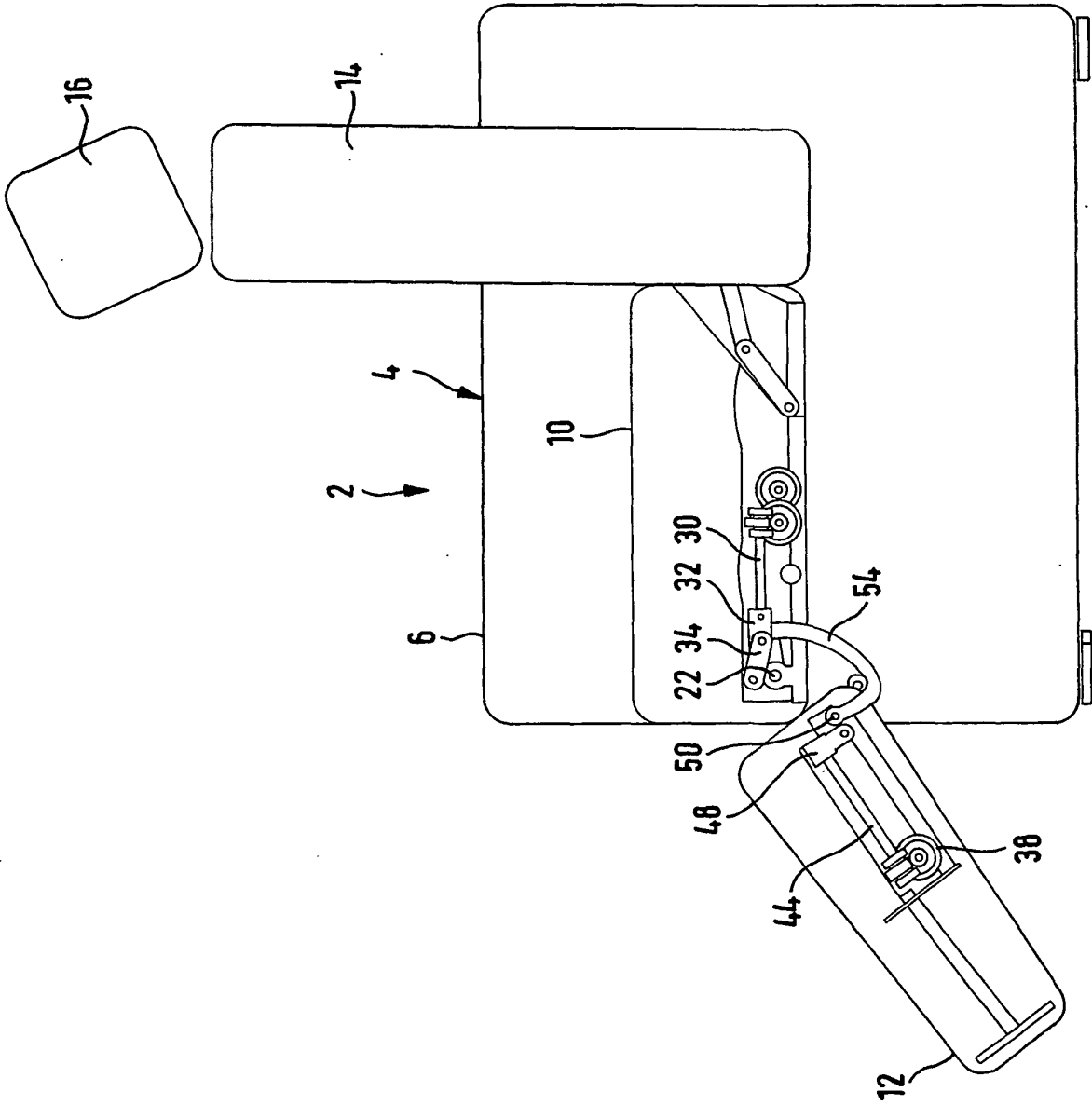
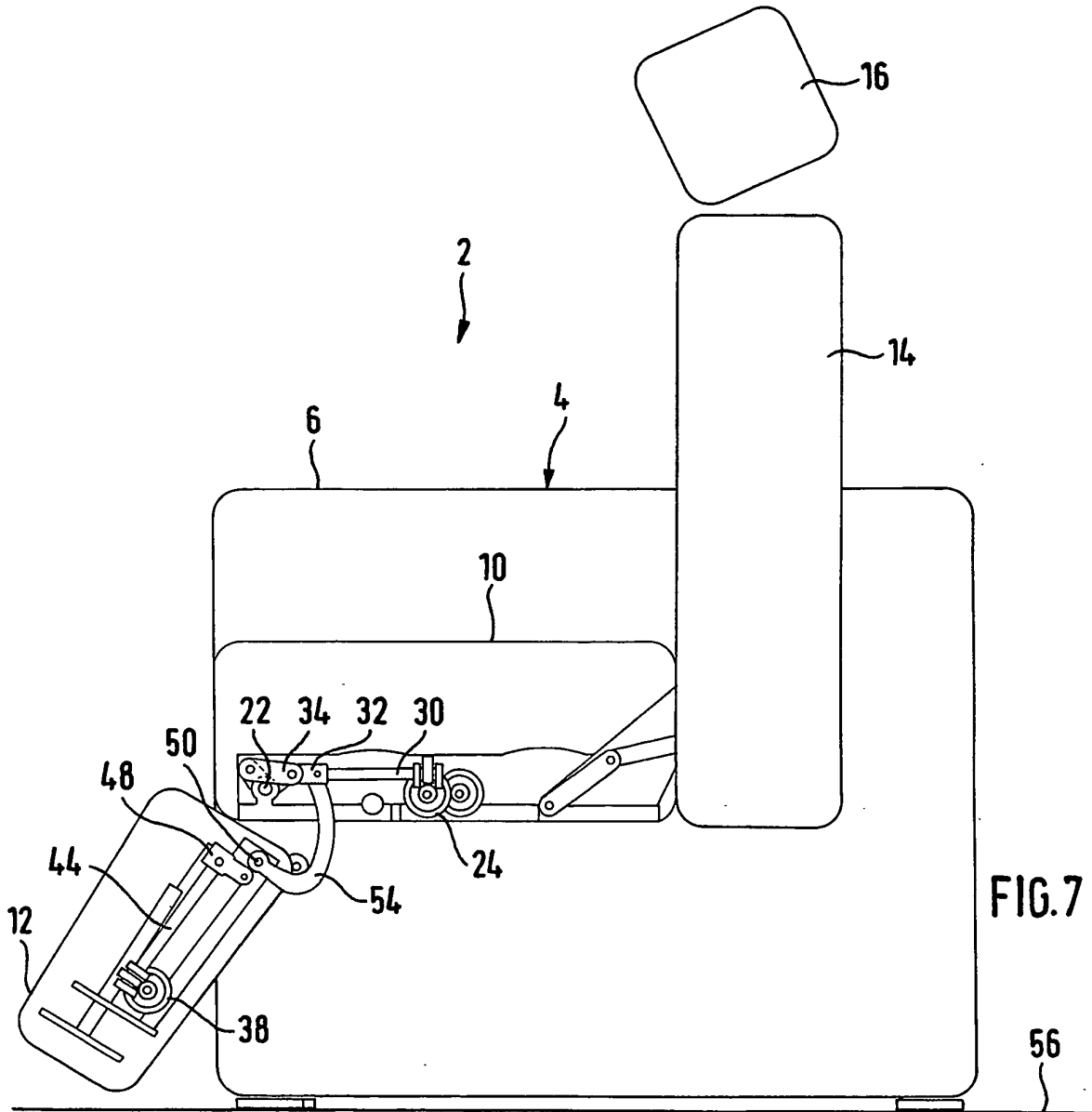
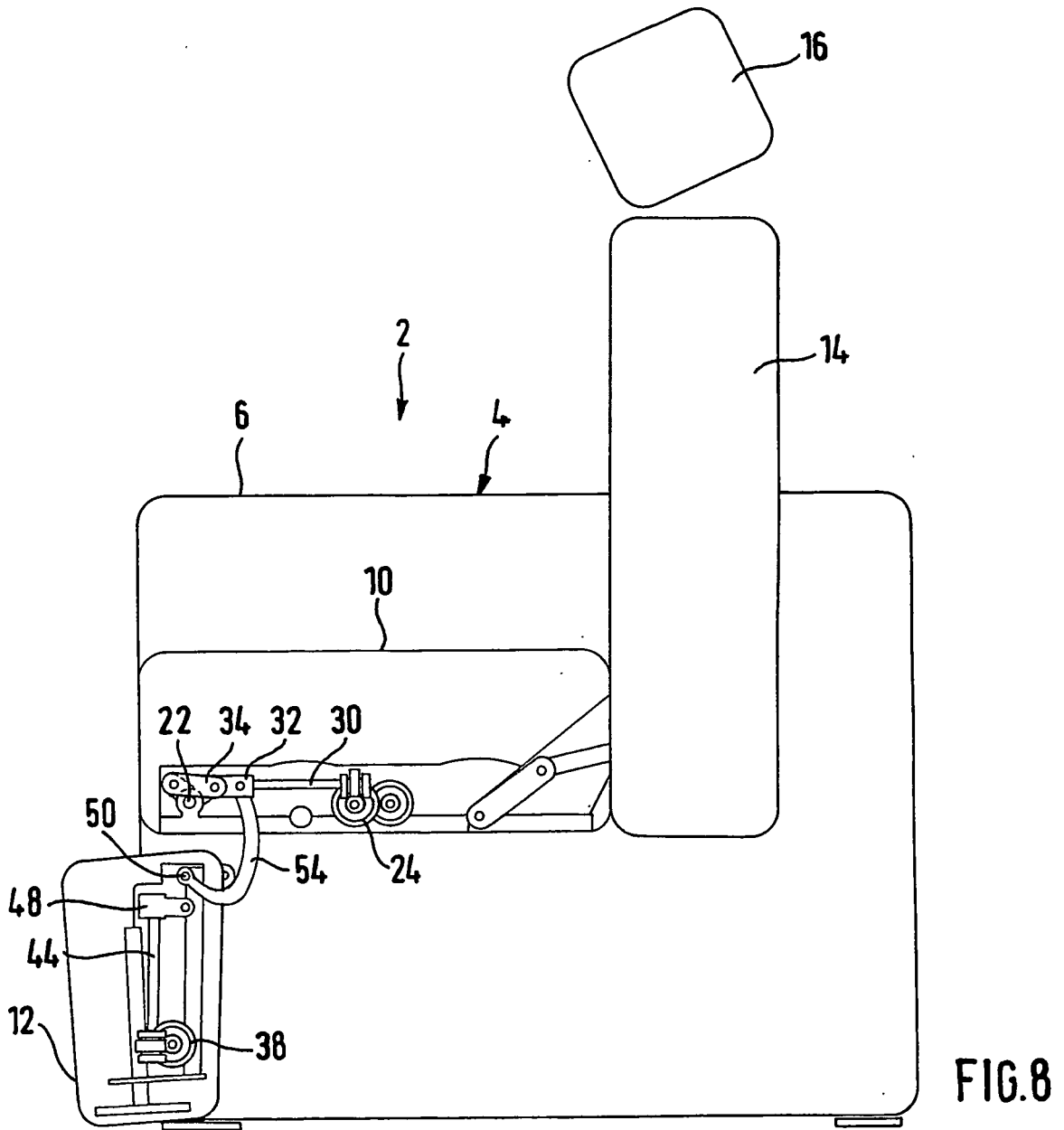
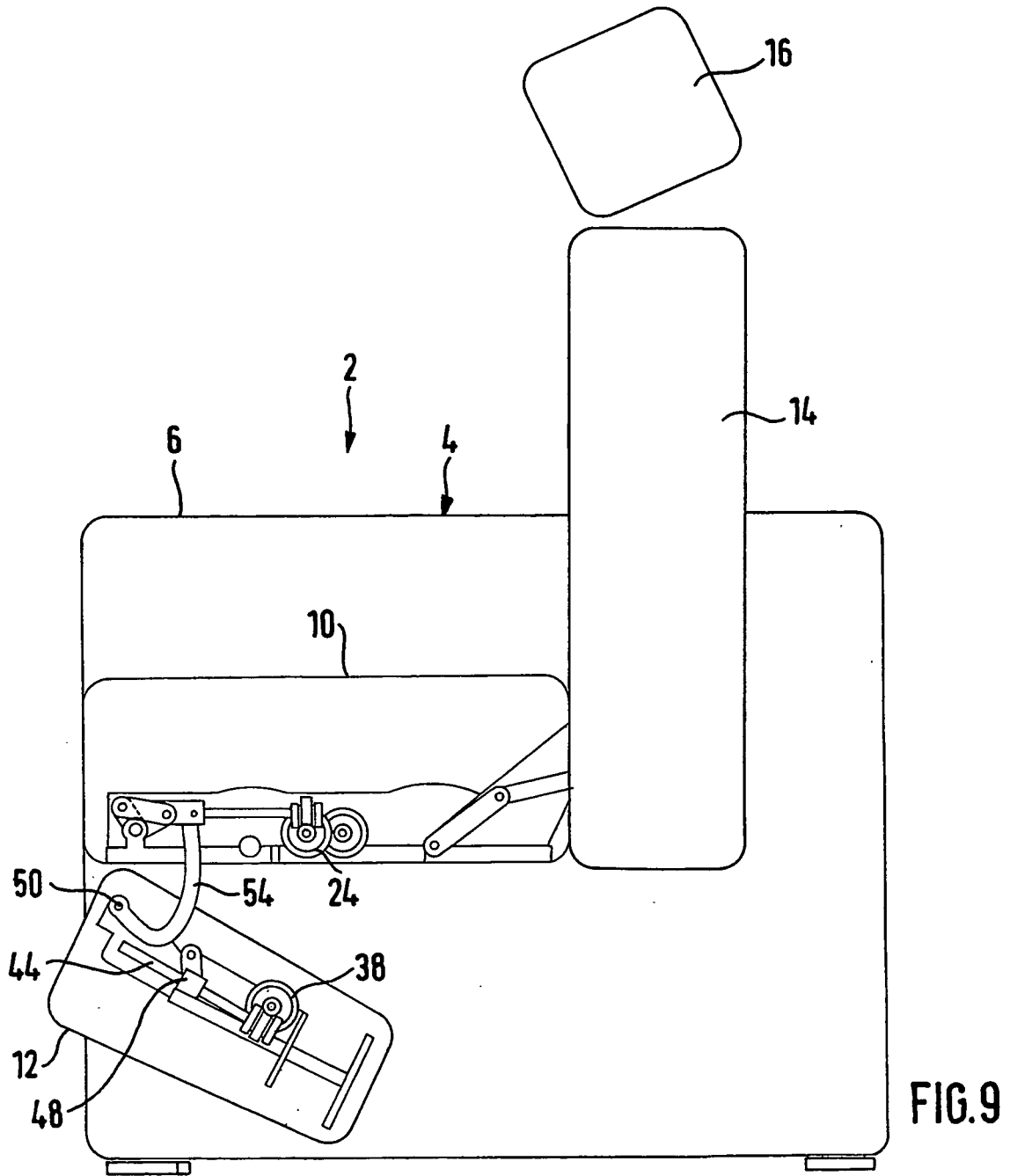


FIG.6







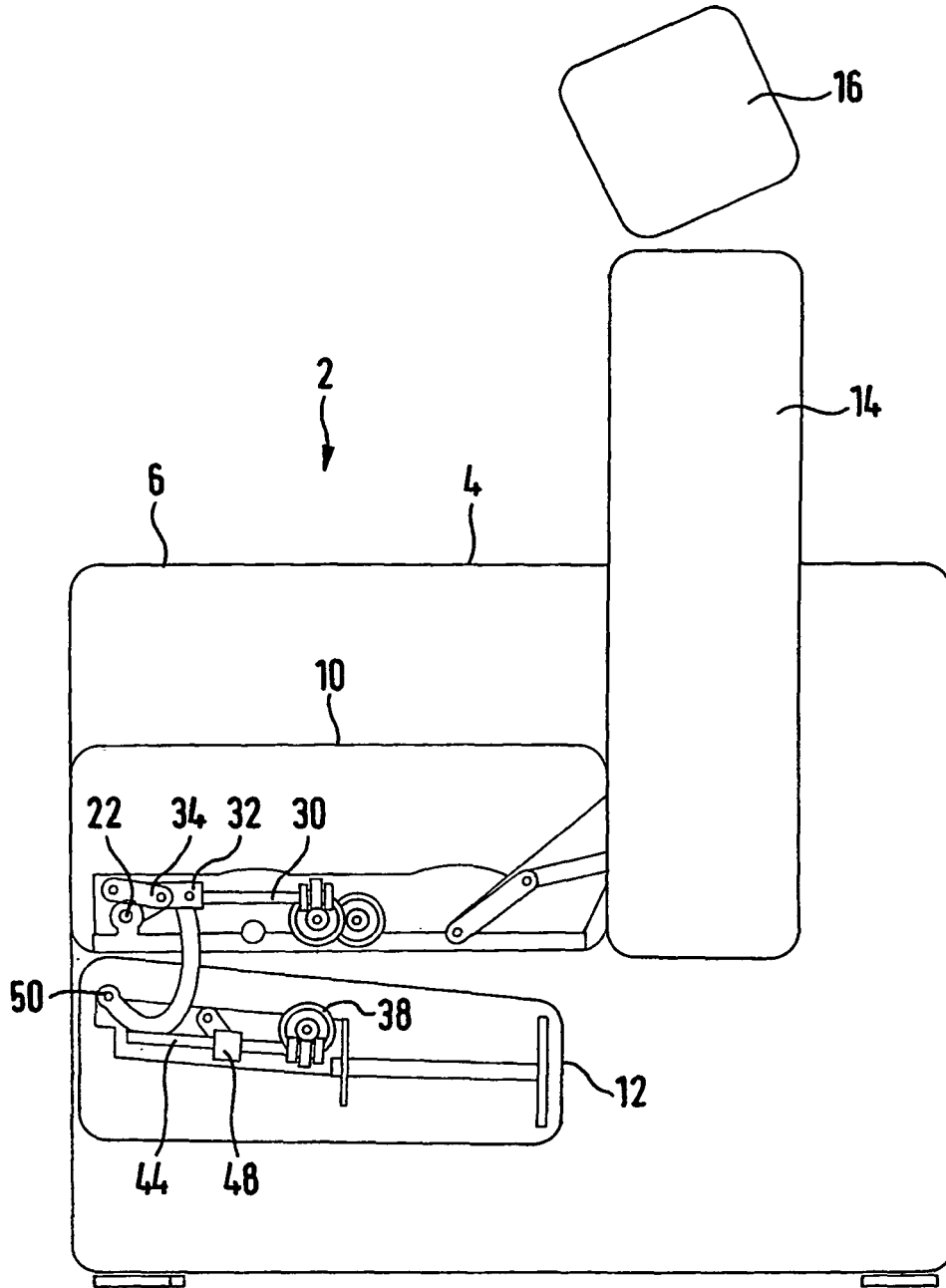


FIG. 10

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1097864 A1 [0003]