

(19)



(11)

EP 2 844 109 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.08.2017 Patentblatt 2017/35

(51) Int Cl.:
A47C 1/032^(2006.01) A47C 7/46^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13725059.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/001241

(22) Anmeldetag: **25.04.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/164078 (07.11.2013 Gazette 2013/45)

(54) **STUHL, INSBESONDERE BÜROSTUHL**

CHAIR, IN PARTICULAR OFFICE CHAIR

CHAISE, EN PARTICULIER CHAISE DE BUREAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **04.05.2012 DE 102012207467**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(73) Patentinhaber: **ITOKI CORPORATION**
Osaka City
Osaka 536-0002 (JP)

(72) Erfinder: **HORN, Peter**
01097 Dresden (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmann Eitle**
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 591 933 EP-A1- 2 100 539
GB-A- 2 354 433 US-A1- 2011 233 979

EP 2 844 109 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 einen Stuhl, insbesondere einen Bürostuhl mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Stuhl ist beispielsweise aus der EP 2 173 218 B1 zu entnehmen.

[0003] Moderne Bürostühle sind in der Regel mit einer so genannten Synchronmechanik ausgestattet, die für eine korrelierte Bewegung eines Sitzes und einer Rückenlehne bei einer Neigung der Rückenlehne sorgt, und zwar derart, dass gleichzeitig bei einer Neigung der Rückenlehne ein hinterer Sitzbereich ebenfalls geneigt wird.

[0004] Die Synchronmechanik ist dabei üblicherweise unterhalb des Sitzes in einer Trägereinheit, hier als Basisträgereinheit bezeichnet, integriert. Diese Trägereinheit ist üblicherweise auf einem Tragholm befestigt und über diese mit einem Fußgestell verbunden. Grundsätzlich sind verschiedene Ausbildungen von Synchronmechaniken bekannt. Auch sind Mechaniken mit einer automatischen Gewichtseinstellung bekannt, bei der sich die auf die Rückenlehne wirkende Rückstellkraft automatisch an das Gewicht des jeweils aktuellen Benutzers anpasst. Ein Beispiel für einen Bürostuhl mit Synchronmechanik und einer automatischen Gewichtseinstellung ist aus der genannten EP 2 173 218 B1 zu entnehmen.

[0005] Ferner bezieht sich die EP 2 100 539 A1 auf einen Stuhl mit einer Sitzfläche, einer Lehne, wobei die Lehne verschwenkbar mit der Sitzfläche verbunden ist, und einer Stützstruktur, die verschwenkbar mit einer Sitzflächenstütze verbunden ist.

[0006] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Stuhl, der insbesondere mit einer Synchronmechanik ausgestattet ist, mit verbesserten Komforteigenschaften bereitzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einem Stuhl mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0008] Der Stuhl, insbesondere ein Bürostuhl, umfasst danach einen auf einer Basisträgereinheit befestigten Sitz sowie eine Rückenlehne, die einen unteren Lehnbereich sowie einen oberen Schulterbereich aufweist und die an einem Lehnenträger befestigt ist. Der Lehnenträger ist insbesondere etwa J-förmig ausgebildet und an der Basisträgereinheit um eine Neigungsachse drehbeweglich gelagert. Die Basisträgereinheit selbst wiederum trägt vorzugsweise die Synchronmechanik sowie einen den Sitz bildenden gepolsterten Sitzträger. Weiterhin ist der Schulterbereich einerseits gelenkig mit dem Lehnenträger und andererseits gelenkig mit dem unteren Lehnbereich verbunden. Der Schulterbereich ist dabei um eine Schulterachse neigbar. Insoweit ist zwischen dem Schulterbereich und dem Lehnenträger eine erste Gelenkverbindung ausgebildet. Die gelenkige Anbindung des unteren Lehnbereichs an den Schulterbereich erfolgt in einem Lordosenbereich der Rückenlehne. Schulterbereich und unterer Lehnbereich sind daher quasi um eine quer verlaufende Achse, nachfolgend als Lordosenachse bezeichnet, über eine zweite Gelenkverbindung aneinander befestigt. Schließlich ist der untere Lehnbereich weiterhin an einem Stuhlelement geführt, vorzugsweise der Lehnenträger oder der Sitz.

[0009] Durch die Zwangsführung des unteren Lehnbereichs an seinem unteren Ende, verbunden mit der Gelenkverbindung zwischen dem Schulterbereich und dem unteren Lehnbereich sowie der Schwenkbarkeit des Schulterbereichs um die Schulterachse ist eine mechanische Zwangsführung erreicht derart, dass bei einer Neigung des Schulterbereichs um die Schulterachse die Winkorientierung des Schulterbereichs relativ zum unteren Lehnbereich variiert und insbesondere der Lordosenbereich der Rückenlehne nach vorne, also in Richtung zum Sitz, gewölbt wird (bei einer Neigung des Schulterbereichs um die Schulterachse aus einer aufrechten Position in eine zurückgelehnten Position). Gleichzeitig wird der untere Lehnbereich an seinem unteren Anlenkpunkt am Sitz bzw. am Lehnenträger geführt. Die Anlenkung bzw. Führung am unteren Ende des unteren Lehnbereichs dient daher insbesondere zum Längenausgleich bei der Neigung der Rückenlehne um die Schulterachse. Insgesamt ermöglicht diese Zwangsführung ein Auswölben der Rückenlehne im Lordosenbereich nach vorne. Hierdurch wird insgesamt der Komfort des Stuhls erhöht.

[0010] Die Rückenlehne weist einen Mittenbereich sowie seitlich angrenzend hieran jeweils einen seitlichen Bereich auf, die zur besseren Seitenführung nach vorne, also in Richtung zum Sitz, gerichtet sind. Diese Orientierung der seitlichen Bereiche in Relation zum Mittenbereich wird bei einer Neigung des Schulterbereichs um die Schulterachse ebenfalls zwangsweise verändert. Und zwar derart, dass bei einer Neigung des Schulterbereichs nach hinten die seitlichen Bereiche quasi nach vorne klappen und somit eine verbesserte seitliche Führung zur Verfügung stellen. Es erfolgt also insgesamt eine synchrone, zwangsgeführte Bewegung derart, dass im Lordosenbereich der Körper eine Unterstützung erfährt und gleichzeitig seitliche Bereiche für eine bessere seitliche Führung nach vorne geführt werden.

[0011] Um das Verschwenken der seitlichen Bereiche nach vorne zu ermöglichen sind diese gegenüber dem Mittenbereich verschwenkbar. Die Rückenlehne selbst weist daher Bereiche an ihrer Seite auf, welche über Gelenkverbindungen mit vertikaler Orientierung nach vorne geklappt oder zumindest gebogen werden. Es sind daher an der Rückenlehne selbst neben der typischerweise horizontalen gelenkigen Verbindung zwischen Schulterbereich und unterem Lehnbereich auch zwei im Wesentlichen vertikale gelenkige Verbindungen zwischen dem jeweiligen Mittenbereich und den seitlichen Bereichen ausgebildet. Diese gelenkigen Verbindungen können dabei durch elastische (Biege-)Bereiche oder durch Gelenke ausgebildet sein.

[0012] Der untere Lehnbereich ist darüber hinaus gelenkig mit dem Sitz verbunden. Durch die unmittelbare Ver-

bindung der Rückenlehne mit dem Sitz ist im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rückenlehne eine verbesserte Führung des Körpers über sämtliche Neigungspositionen erzielt.

[0013] Zweckdienlicherweise weist der Sitz hierbei ein rückwärtiges Sitzteil auf, welches gelenkig an einem vorderen Sitzteil befestigt ist. Die beiden Sitzteile sind dabei um eine Achse, nachfolgend als Sitzachse bezeichnet, über eine entsprechende Gelenkverbindung drehbar aneinander gelagert. Über diese gelenkige Anbindung des rückwärtigen Sitzteils einerseits mit dem vorderen Sitzteil und andererseits mit dem unteren Lehnbereich erfolgt in einfacher Weise ein Längenausgleich bei einer Neigung des Schulterbereichs um die Schulterachse, bei der der untere Lehnbereich nach oben in Richtung zur Schulterachse gezogen wird. Durch diese Maßnahme wird daher bei einer Neigung des Schulterbereichs nach hinten das rückwärtige Sitzteil über den unteren Lehnbereich nach oben gezogen und unterstützt damit den Körper auch im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rückenlehne.

[0014] Gleichzeitig erhöht diese schwenkbewegliche Lagerung des hinteren Sitzteils den Komfort auch bei einer Neigung der Rückenlehne insgesamt um die Neigungsachse, wenn also der Lehnenträger um die Neigungsachse am Basisträger nach hinten geneigt wird. Auch bei dieser Bewegung erfolgt eine vorteilhafte Zwangsführung des hinteren Sitzbereichs. Die beiden Sitzteile werden dabei üblicherweise durch Platten oder Schalen, also mechanisch steife Einheiten des Sitzträgers, bereitgestellt, auf denen die Sitzpolsterung aufgebracht ist.

[0015] Im Hinblick auf einen möglichst großen Komfort ist dabei die Sitzachse zum einen hinter der Neigungsachse, also in Richtung zur Rückenlehne orientiert. Weiterhin ist die Sitzachse und/oder vorzugsweise auch die Neigungsachse, nahe an einer Körperdrehachse angeordnet, die insbesondere durch das Hüftgelenk definiert wird. Hierdurch werden Relativverschiebungen zwischen Körper und Sitz bzw. Rückenlehne bei einer Neigung möglichst gering gehalten.

[0016] In zweckdienlicher Weiterbildung schließt sich an den Schulterbereich ein weiterer oberer Lehnbereich an, der zur Kopfabstützung dient und auch als Kopfbereich bezeichnet werden kann. Auch dieser Lehnbereich ist mit dem Schulterbereich verbunden, in zweckdienlicher Ausgestaltung ebenfalls gelenkig. In weiterer Ausführungsvariante ist dabei vorgesehen, dass auch der obere Lehnbereich seitlich abschenkbare Teilbereiche hat, die ebenfalls mit den weiteren Seitenbereichen verbunden sind. Insgesamt ergibt sich dadurch eine Zwangsführung und ein zwangsweises Vorklappen der Seitenbereiche nach vorne.

[0017] Der Schulterbereich ist entgegen einer Rückstellkraft am Lehnenträger um die Schulterachse neigbar angeordnet. Dies wird vorzugsweise durch ein Federelement oder auch eine federelastische Ausgestaltung der Gelenkverbindung zwischen Lehnenträger und Schulterbereich ausgebildet. Vorzugsweise ist beispielsweise zwischen dem Lehnenträger und der Rückenlehne ein Federelement angeordnet, welches eine Rückstellkraft auf den Schulterbereich ausübt. Das Federelement ist dabei beispielsweise als ein zwischen Lehnenträger und Rückenlehne eingespanntes elastisches Element, eine (Druck-)Feder oder durch integrale Ausbildung in der Gelenkverbindung ausgebildet. Die Rückstellkraft ist zweckdienlicherweise einstellbar.

[0018] Die Rückenlehne ist gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsvariante gebildet durch einen umlaufenden und mit einem Stoff, beispielsweise einem Netzstoff, bespannten Rahmen. Dieser weist im Schulterbereich obere, seitliche Rahmenteile und im unteren Lehnbereich untere, seitliche Rahmenteile auf, wobei die Rahmenteile gelenkig miteinander verbunden sind. Die oberen und unteren Rahmenteile sind dabei vorzugsweise winklig zueinander angeordnet und zwar derart, dass im Lordosenbereich und damit insbesondere im Bereich der Gelenkverbindung zwischen dem oberen Schulterbereich der Lehne und dem unteren Lehnbereich der Rahmen nach vorne zum Sitz ausgelenkt ist. In diesem Auslenkbereich ist die Gelenkverbindung und damit die Lordosenachse ausgebildet. Üblicherweise sind die seitlichen Rahmenteile dabei - in einer Rückansicht betrachtet - auch seitlich nach außen winklig verlaufend ausgebildet.

[0019] Der Rahmen weist weiterhin eine untere sowie eine obere Querstrebe auf, die insbesondere gebogen sind. Die obere Querstrebe ist dabei vorzugsweise mit dem Lehnenträger gelenkig verbunden, so dass über diese Verbindung die Gelenkverbindung zwischen dem Schulterbereich und dem Lehnenträger ausgebildet ist.

[0020] Die Querstreben sind dabei weiterhin in zweckdienlicher Ausgestaltung gelenkig und zwar insbesondere um die bereits genannten Vertikalachsen mit dem oberen Rahmenteil bzw. unteren Rahmenteil verbunden. Durch die gelenkige Anbindung der Querstreben wird daher die Möglichkeit geschaffen, dass die seitlichen Rahmenteile bei einer Neigung des Schulterbereichs nach innen einschnwenken bzw. bei umgekehrtem Bewegungsablauf wieder nach außen ausschwenken. Dieser Bewegungsablauf erfolgt dabei zwangsweise aufgrund der bei der Neigungsverstellung auf den Rahmen einwirkenden Zwangskräfte. Diese führen einerseits dazu, dass die seitlichen Rahmenteile zueinander abknicken können, so dass der Lordosenbereich nach vorne ausgewölbt wird. Gleichzeitig führen sie dazu, dass die beiden Rahmenteile gegenüber den Querstreben eingeschnwenkt werden, dass sie also aufeinander zu und zu einem Mittenbereich eingeschnwenkt werden. Dadurch ergibt sich die gewünschte Unterstützung im Lordosenbereich sowie die ergänzende seitliche Abstützung in den Seitenbereichen.

[0021] Der Rahmen ist insbesondere lediglich randseitig umlaufend ausgebildet, weist daher keine weiteren Stützstreben zum Abstützen des Körpers auf. Die Körperunterstützung erfolgt ausschließlich durch die Stoffbespannung. Auch die Querstreben, insbesondere die obere Querstrebe, sind nach hinten ausgebogen und stützen den Körper vorzugsweise nicht ab.

[0022] Um gleichzeitig jedoch eine mechanisch zuverlässige Abstützung der Lordose im Lordosenbereich zu gewährleisten, ist ergänzend eine Lordosenstütze angeordnet, die mit der unteren Querstrebe verbunden ist. Sie ist dabei vorzugsweise mechanisch drehfest verbunden, so dass die Lordosenstütze automatisch auch einer Bewegung der Querstrebe folgt. Aufgrund des erforderlichen Längenausgleichs bei einem Ausknicken des Lordosenbereichs nach vorne erfolgt üblicherweise automatisch eine Verdrehung des seitlichen unteren Rahmenteils. An diesem ist die Querstrebe mechanisch fest verbunden, so dass die Winkorientierung des unteren Rahmenteils über die untere Querstrebe auf die Lordosenstütze übertragen wird.

[0023] Um eine konstruktiv möglichst einfache Ausbildung der Gelenkverbindungen zwischen den einzelnen Rahmenteilstücken, also zwischen den beiden seitlichen Rahmenteilen sowie zwischen diesen und den Querstreben zu ermöglichen, sind zur Ausbildung dieser Gelenkverbindungen bevorzugt jeweils Einkerbungen im Rahmen ausgebildet. Der Rahmen ist dabei insgesamt als ein einstückiger Rahmen ausgebildet, beispielsweise als ein gegossenes oder gespritztes Kunststoffteil. Der Rahmen ist daher in definierten Bereichen durch Materialreduzierungen biegeelastisch ausgebildet.

[0024] In bevorzugter Weiterbildung ist ergänzend zum Schulterbereich noch ein oberes Lehnenteil zur Kopfabstützung ausgebildet, welches durch einen zusätzlichen oberen Rahmen definiert ist, der vorzugsweise ebenfalls einstückig mit dem restlichen Rahmen ausgebildet ist. Dieser obere Rahmen nimmt die obere Querstrebe auf und seine seitlichen Rahmentteile schließen sich an den seitlichen Rahmenteilen des Schulterbereichs an und zwar insbesondere an den über die Vertikalachsen definierten Gelenkverbindungen.

[0025] Gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsvariante weist die Rückenlehne mehrere schwenkbeweglich miteinander befestigte Lehnelemente auf, nämlich zumindest ein Hauptlehnelement, das den Schulterbereich definiert, sowie ein unteres Lehnelement, das am unteren Ende des Hauptlehnelementes gelenkig befestigt ist und das den unteren Lehnbereich bildet. Die einzelnen Lehnelemente sind dabei platten- oder schalenförmig ausgebildet oder weisen solche auf. Bei dieser Ausführungsvariante ist daher die Rückenlehne mosaikartig aus mehreren miteinander verbundenen, plattenartigen Lehnelementen ausgebildet. Zur Ausbildung der seitlichen Bereiche sind vorzugsweise am Hauptlehnelement sowie am unteren Lehnelement jeweils seitliche Wangenelemente gelenkig befestigt. Diese sind wiederum durch Platten oder Schalen gebildet bzw. weisen solche auf und sind ebenfalls gelenkig aneinander angeordnet, so dass sich bei einer Neigung eine Zwangsführung und Zwangsbewegung derart ergibt, dass die seitlichen Wangenelemente bei einer Neigung um die Schulterachse nach vorne ausgelenkt werden.

[0026] Vorzugsweise sind ergänzend zur Kopfabstützung in der Mitte ein oberes Lehnelement und weiterhin vorzugsweise seitlich hierzu weitere Wangenelemente ausgebildet, die gelenkig an dem oberen Lehnelement und zugleich auch gelenkig an den Wangenelementen des Schulterbereichs angebunden sind.

[0027] Um die gewünschte Zwangsführung in möglichst einfacher Weise zu ermöglichen, sind dabei die einzelnen Lehnelemente jeweils keil- oder trapezförmig ausgebildet, wobei benachbarte Lehnelemente in vorteilhafter Weise jeweils gestürzt zueinander angeordnet sind. Sowohl der Schulterbereich als auch der untere Lehnbereich wird daher jeweils durch drei separate Lehnelemente gebildet, die vorzugsweise jeweils trapezförmig und zueinander gestürzt ausgebildet sind. Gleichzeitig sind auch die einander benachbarten Trapezelemente zwischen Schulterbereich und unterem Lehnbereich ebenfalls zueinander gestürzt, so dass Langseiten bzw. Kurzseiten jeweils gegenüberliegend angeordnet sind. Die trapezförmige Ausgestaltung ist dabei insbesondere derart gewählt, dass der Mittenbereich zwischen den Wangenelementen im Bereich der Lordose verjüngt ist. Gleichzeitig sind die Wangenelemente in diesem Bereich verbreitert.

[0028] Die aneinander anliegenden Kanten der Lehnelemente definieren dabei jeweils die Gelenkverbindungen. Aufgrund der etwa trapez- oder keilförmigen Ausgestaltung verlaufen daher die Vertikalachsen zwischen den mittleren Lehnelementen und den Wangenelementen nicht exakt in vertikaler Richtung. Sofern vorliegend daher von Vertikalachse gesprochen wird, so ist hierunter lediglich eine in etwa vertikale Orientierung zu verstehen, bei der eine Abweichung von der exakt vertikalen Ausrichtung um beispielsweise +/- 30% ermöglicht ist. Das gilt für beide Ausführungsvarianten.

[0029] Die einzelnen Lehnelemente sind zweckdienlicherweise an ihren aneinandergrenzenden Seiten oder Kanten jeweils nach Art von Filmscharnieren gelenkig miteinander verbunden. Hierzu sind in bevorzugter Ausgestaltung die Lehnelemente gemäß einer ersten Variante als einzelne separate Platten oder Schalen ausgebildet. Diese sind entweder durch einen jeweils elastischen flächigen Gelenkstreifen, beispielsweise einen textilen oder gummielastischen Stoff, miteinander verbunden. Alternativ sind sie in einem großflächigen, insbesondere die gesamte Fläche der Lehnelemente überdeckenden elastischen Bezug (gepolsterter Bezug) eingesetzt. Dabei können in diesem Polsterbezug Taschen eingenäht sein, in die die einzelnen plattenförmigen Lehnelemente eingesteckt sind.

[0030] Alternativ sind mehrere der Lehnelemente, insbesondere die gesamte Rückenlehne, durch ein einstückiges Kunststoffteil (z.B. Spritzguss) ausgebildet. Die einzelnen Lehnelemente sind über Materialbrücken miteinander verbunden, d.h. durch Kerben oder Materialverjüngungen im einstückigen Teil voneinander abgegrenzt. Diese Kerben definieren zugleich nach Art von Filmscharnieren ausgebildete Gelenkverbindungen. Diese einstückige Kunststoff-Rückenlehne ist dann üblicherweise noch mit einem Polster bezogen.

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Diese zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht eines Bürostuhls gemäß einer ersten Ausführungsvariante,
- Fig. 2 eine Rückansicht des Bürostuhls gemäß Fig. 1,
- 5 Fig. 3 eine Seitenansicht des Bürostuhls gemäß Fig. 1 bei normaler, aufrechter Position der Rückenlehne,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Bürostuhls gemäß Fig. 1 mit geneigter Rückenlehne,
- Fig. 5 eine ausschnittsweise, perspektivische Seitenansicht eines Bürostuhls gemäß einer zweiten Ausführungsvariante,
- Fig. 6 eine perspektivische Seitenansicht des Bürostuhls gemäß Fig. 5, bei der lediglich ein Schulterbereich der Rückenlehne etwas nach hinten geneigt ist,
- 10 Fig. 7 eine perspektivische Seitenansicht des Bürostuhls gemäß Fig. 5, wobei im Vergleich zu der in Fig. 5 dargestellten Situation die Rückenlehne insgesamt um eine Neigungsachse nach hinten und ergänzend der Schulterbereich der Rückenlehne um eine Schulterachse nach hinten geneigt ist,
- Fig. 8 eine modifizierte Ausführungsvariante eines Bürostuhls in perspektivischer Seitenansicht, bei dem ergänzend zu der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsvariante eine zusätzliche Lordosenstütze angeordnet ist.
- 15

[0032] In den Figuren sind gleich wirkende Teile jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0033] Der in den Figuren dargestellte Büro-Drehstuhl weist bei beiden Ausführungsvarianten jeweils eine Basisträgereinheit 2 auf, an der ein Sitz 4 sowie ein Lehnenträger 6 befestigt sind. Der Lehnenträger 6 ist um eine Neigungsachse A1 drehbar an der Basisträgereinheit 2 gelagert. Die Basisträgereinheit 2 nimmt eine hier nicht näher dargestellte Synchronmechanik auf. Auch ist in ihr eine Mechanik zur Gewichtseinstellung enthalten. Diese kann als eine automatische Gewichtseinstellung oder auch als eine manuell einstellbare Gewichtseinstellung ausgebildet sein.

[0034] An dem Lehnenträger 6 ist eine Rückenlehne 8 befestigt, welche in mehrere Teilbereiche unterteilt ist. So weist sie einen oberen Schulterbereich 10 sowie einen unteren Lehnenelementbereich 12 auf. An den oberen Schulterbereich 10 schließt sich in beiden Ausführungsbeispielen noch ein oberer, einen Kopfbereich bildender Lehnenelementbereich 14 an.

[0035] Insgesamt weist die Rückenlehne 8 einen Mittenbereich 16 auf, an den sich seitlich jeweils ein seitlicher Bereich 18 anschließt.

[0036] Der Schulterbereich 10 und der untere Lehnenelementbereich 12 grenzen in einem Lordosenbereich 20 aneinander an und sind hier über eine Gelenkverbindung gelenkig aneinander befestigt. Sie können daher um eine gemeinsame Achse, nachfolgend als Lordosenachse A2 bezeichnet, gegeneinander geneigt werden, so dass sich ihre Winkelorientierung zueinander ändert.

[0037] Der Schulterbereich 10 wiederum ist gelenkig mit dem Lehnenträger 6 über eine weitere Gelenkverbindung verbunden, welche eine Neigung des Schulterbereichs 10 um eine horizontale Achse, nachfolgend als Schulterachse A3 bezeichnet, ermöglicht. Ergänzend sind seitliche, im Wesentlichen vertikal verlaufende Vertikalachsen, nämlich eine obere Vertikalachse B2 im Schulterbereich 10 sowie eine untere Vertikalachse B2 im unteren Lehnenelementbereich 12, ausgebildet. Die Vertikalachsen B1, B2 ermöglichen ein Einschwenken der seitlichen Bereiche 18 nach vorne in Richtung zum Sitz 4.

[0038] In beiden Ausführungsbeispielen ist die Rückenlehne 8 direkt mechanisch mit dem Sitz 4 verbunden. Zusätzlich zu der mittelbaren Verbindung über den Lehnenträger 6 und die Basisträgereinheit 2 ist daher eine direkte Verbindung zwischen der Rückenlehne 8 und dem Sitz 4 ausgebildet. Hierzu weist der Sitz 4 ein rückwärtiges, plattenförmiges Sitzteil 22 auf, welches mechanisch mit dem unteren Lehnenelementbereich 12 verbunden ist. Die Verbindung erfolgt dabei insbesondere über eine gelenkige Verbindung, wobei zumindest eine gewisse Schwenkbeweglichkeit um eine Verbindungsachse A4 ermöglicht ist. Das rückwärtige Sitzteil 22 selbst ist über eine weitere gelenkige Verbindung um eine Sitzachse A5 schwenkbar an einem vorderen Sitzteil 24 befestigt. Die beiden Sitzteile 22, 24 sind dabei platten- oder schalenförmig ausgebildet und bilden insbesondere einen zweiteiligen Sitzträger aus, der letztendlich die Polsterung trägt.

[0039] Mit Hilfe eines zwischen dem Lehnenträger 6 und der Rückenlehne 8 wirksamen Federelement 26 (vgl. hierzu Fig. 3 und 4) wird eine Rückstellkraft auf den Schulterbereich 10 im Hinblick auf dessen Neigungsverstellung um die Schulterachse A3 ausgeübt.

[0040] Bei den in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Rückenlehne 8 über mehrere platten- oder schalenförmige Lehnenelemente gebildet, nämlich ein Hauptlehnenelement 28, welches den Mittenbereich des Schulterbereichs 10 bildet, ein unteres Lehnenelement 30, welches den mittleren unteren Lehnenelementbereich 12 bildet, ein oberes Lehnenelement 32, welches den mittleren oberen Lehnenelementbereich 14 bildet. Diese drei Lehnenelemente 28, 30, 32 sind jeweils über horizontal verlaufende Gelenkverbindungen miteinander verbunden. Das Hauptlehnenelement 28 und das untere Lehnenelement 30 sind gelenkig um die Lordosenachse A2 miteinander verbunden. Das obere Lehnenelement 32 ist mit dem Hauptlehnenelement 28 um eine Kopfachse A6 neigbar mit dem Hauptlehnenelement 28 verbunden.

[0041] An jedes dieser Lehnenelemente 28 bis 32 schließt sich ein seitliches Wangenelement 34 an. Diese sind mit benachbarten Wangenelementen 34 jeweils gelenkig verbunden. Wie insbesondere aus den Seitendarstellungen der

Fig. 3 und 4 hervorgeht, erstrecken sich die Wangenelemente 34 seitlich nach vorne in Richtung zum Sitz 4, sind daher winklig zu den Lehnenelementen 28 bis 32 des Mittenbereichs 16 orientiert.

[0042] Die einzelnen Lehnenelemente 28 bis 34 weisen jeweils eine trapez- bzw. keil- oder dreieckförmige Grundfläche auf, so dass sie sich von einer Langseite zu einer Kurzseite verjüngen bzw. spitz zulaufen. Die einzelnen Lehnenelemente 28 bis 34 sind jeweils gestürzt zueinander angeordnet, so dass also - in Vertikalrichtung betrachtet - einander benachbarte Lehnenelemente 28 bis 34 jeweils an ihren Langseiten bzw. Kurzseiten aneinander anliegen. Dadurch ist im Lordosenbereich 20 eine Taille ausgebildet. Gleichzeitig sind die Wangenelemente 34 hier seitlich nach vorne gezogen.

[0043] Die Funktionsweise des Stuhls gemäß der ersten Ausführungsvariante nach den Fig. 1 bis 4 ist wie folgt:

Bei einer Neigung des Schulterbereichs 10 nach hinten (ausschließlich) um die Schulterachse A3 wird aufgrund der gelenkigen Verbindung zum unteren Lehnbereich 12 dieser zum einen etwas nach oben gezogen und gleichzeitig auch nach vorne in Richtung zum Sitz 6 ausgelenkt, wodurch eine gewünschte Unterstützung im Lordosenbereich 20 erzielt ist. Gleichzeitig erfolgt aufgrund der mechanischen Ankopplung der Wangenelemente 34 und insbesondere auch aufgrund der speziellen trapezförmigen Geometrie der einzelnen Elemente 28 bis 34 ein Einklappen der Wangenelemente 34 nach vorne in Richtung zum Sitz, so dass zusätzlich auch eine verbesserte Umfassung des Oberkörpers und damit eine bessere seitliche Führung erfolgt. Aufgrund der Auswölbung der Rückenlehne 8 im Lordosenbereich 20 nach vorne ist ein Längenausgleich im Bereich des unteren Lehnbereichs 12 erforderlich.

[0044] Dieser erfolgt durch die gelenkige Anbindung des unteren Lehnbereichs 12 mit dem rückwärtigen Sitzteil 22 und dessen gelenkiger Anbindung an den vorderen Sitzteil 24. Der rückwärtige Sitzteil 22 wird im Verbindungsbereich zum unteren Lehnbereich 12, also im Bereich der Verbindungsachse A4, bei einer Neigung des Schulterbereichs 10 nach hinten in etwa in vertikaler Richtung nach oben gezogen. Gleichzeitig erfolgt eine Schwenkbewegung des rückwärtigen Sitzteils 22 gegenüber dem vorderen Sitzteil 24. Der rückwärtige Sitzteil 22 wird daher schräg nach oben nachgeführt, sobald eine Neigung des Schulterbereichs 10 um die Schulterachse A3 erfolgt. Die Schulterachse A3 ist dabei allgemein etwa im oberen Drittel des Schulterbereichs ausgebildet.

[0045] Üblicherweise erfolgt eine Neigungsverstellung des Schulterbereichs 10 gleichzeitig mit einer Neigungsstellung der gesamten Rückenlehne 8 gegenüber der Basisträgereinheit 2, also bei einer Neigung des Lehnenträgers 6 um die Neigungsachse A1. Eine solche kombinierte Neigung in Fig. 4 im Vergleich zu Fig. 3 dargestellt. Ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Ausgangsposition mit dem Lehnenträger 6 in einer aufrechten Grundposition, erfolgen bei einer Neigungsverstellung die in der Fig. 4 durch die Pfeile 36 angedeuteten Drehbewegungen der einzelnen Elemente um die jeweiligen Achsen A1 bis A6.

[0046] Aufgrund der Neigung der Rückenlehne 8 um die Neigungsachse A1 wird der Schulterbereich 10 an der Schulterachse A3 schräg nach hinten gezogen. Dadurch erfolgt im Vergleich zu der in Fig. 3 dargestellten Ausgangssituation eine Streckung der Rückenlehne, so dass also der Schulterbereich 10 um die Schulterachse A3 sich nach vorne in Richtung zum Sitz 4 neigt, wodurch der Winkel zwischen dem Schulterbereich und dem unteren Lehnbereich 12 vergrößert wird. Dadurch wird insgesamt das rückwärtige Sitzteil 22 nach unten in Richtung zum Lehnenträger 6 gezogen. Der Winkel zwischen dem rückwärtigen Sitzteil 22 und dem unteren Lehnbereich 12, welcher bei der in der Fig. 3 dargestellten Ausgangssituation nahezu rechtwinklig ist, wird etwas verringert.

[0047] Insgesamt ist daher durch die einzelnen Achsen A1 bis A6 eine miteinander verbundene Gelenk- oder Gliederkette ausgebildet, welche bei einer Neigungsverstellung zu einer gewünschten zwangsweisen Anpassung der Kontur der Rückenlehne 8 führt.

[0048] Durch die Streckung der Rückenlehne, bei der also der Lordosenbereich 20 nach hinten in Richtung zum Lehnenträger 6 versetzt wird, wird gleichzeitig ein Zwangsausgleich in den seitlichen Bereichen 8 herbeigeführt, so dass die einzelnen Wangenelemente 34 um die Vertikalachsen B1, B2 und ergänzend auch um eine dritte Vertikalachse B3 im oberen Lehnbereich 14 nach vorne einklappen.

[0049] Bei einer Rückführung der Rückenlehne 8 in die aufrechte Sitzposition erfolgt der Bewegungsablauf in umgekehrter Reihenfolge. Die Federkraft des Federelements 26 ist dabei derart orientiert, dass sie einer Streckung der Rückenlehne 8 beim Übergang von der aufrechten Position in die in Fig. 4 dargestellte geneigte Position entgegen wirkt.

[0050] Beim zweiten in den Fig. 5 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Funktionsweise grundsätzlich die gleiche. Auch hier ist daher eine Gelenkkette oder Gliederkette ausgebildet, die zu einer Zwangsführung und Zwangsanpassung der Kontur der Rückenlehne bei einer Neigung führt. Allerdings sind hier keine einzelnen Lehnenelemente 28 bis 34 ausgebildet. Die Rückenlehne 8 besteht vielmehr aus einem Rahmen 38, welcher gebildet ist durch untere Rahmenteile 40 im unteren Lehnbereich 12, obere Rahmenteile 42 im Schulterbereich 10, einer unteren Querstrebe 44 sowie einer oberen Querstrebe 46. Im Ausführungsbeispiel bildet die obere Querstrebe 46 zugleich eine untere Querstrebe eines Kopfrahmens 48 im Bereich des oberen Lehnbereichs 14. Der Kopfrahmen 48 weist in Fortführung der oberen Rahmenteile 42 gegenüberliegende Seitenteile 50 sowie eine weitere, oberste Querstrebe 52 auf. Insbesondere die obere Querstrebe 46 und die weitere, oberste Querstrebe 52 sind hierbei nach hinten ausgewölbt ausgebildet.

Die Rahmenteile 40,42 sind - von der Seite betrachtet - winklig zueinander angeordnet, so dass der Lordosenbereich 20 nach vorne ausgewölbt ist.

[0051] Der Rahmen 38 ist insgesamt mit einem Stoff 54 bespannt. Zur Ausbildung der Lordosenachse A2 sind im Rahmen 38 Einkerbungen, also Materialverjüngungen 56, ausgebildet. Zur Ausbildung der beiden Vertikalachsen B1,B2 sind entsprechende, vertikal orientierte Einkerbungen 56 beim Übergang des oberen Rahmenteils 42 zur oberen Querstrebe 46 und des unteren Rahmenteils 40 zur unteren Querstrebe 44 ausgebildet.

[0052] Die obere Querstrebe 46 ist mit einem stirnendseitigen Ende des Lehnenträgers 6 verbunden, wobei an dieser Verbindungsstelle eine Schwenkbewegung zwischen der oberen Querstrebe 46 und dem Lehnenträger 6 ermöglicht ist, wodurch die Schulterachse A3 definiert ist.

[0053] Bei der Ausführungsvariante der Fig. 8 ist ergänzend noch eine Lordosenstütze 58 angeordnet, welche über einen Haltesteg mit der unteren Querstrebe 44 drehfest verbunden ist.

[0054] Die Fig. 5 zeigt die unbelastete Ausgangsposition mit aufrechter Rückenlehne 8. Ausgehend von dieser unbelasteten Ausgangsstellung zeigt Fig. 6 eine Stellung, bei der ausschließlich eine Neigung des Schulterbereichs 10 um die Schulterachse A3 erfolgt (keine Neigung um die Neigungsachse A1). D.h. der Kopfrahen 48 hat sich nach hinten geneigt und befindet sich nunmehr in einer in etwa aufrechten Position, nachdem zuvor der Kopfrahen 48 nach vorne geneigt war. Der Stoff 54 wird daher insgesamt etwas nach oben gezogen. Der erforderliche Längenausgleich erfolgt über das rückwärtige Sitzteil 22, welches um die Sitzachse A5 nach oben gezogen wird. Gleichzeitig kann hierbei eine Veränderung der Winkellage zwischen dem rückwärtigen Sitzteil 22 und dem unteren Lehnenteil 12 erfolgen, die um die Verbindungsachse A4 vorzugsweise elastisch aneinander gehalten sind. Im Ausführungsbeispiel erfolgt bei dieser dargestellten Bewegung ausgehend von der Fig. 5 hin zu der Fig. 6 keine Veränderung der Winkelposition zwischen den beiden Rahmenteil 40,42. Es folgt also hier noch keine Drehung um die Lordosenachse A2.

[0055] Die Fig. 7 zeigt schließlich eine überlagerte kombinierte Neigungsverstellung, bei der sowohl der Schulterbereich 10 - wie in Fig. 6 - um die Schulterachse A3 nach hinten geneigt wird und zugleich auch insgesamt die Rückenlehne 8 um die Neigungsachse A1 nach hinten geneigt wird. Ähnlich wie bei der Situation bei der ersten Ausführungsvariante gemäß Fig. 4 erfolgt hierbei ein Strecken der Rückenlehne 8 nach unten, wobei das rückwärtige Sitzteil 22 im Vergleich zu der in Fig. 5 dargestellten Ausgangssituation nach unten abschwinkt. Gleichzeitig neigt sich der Schulterbereich 10 nach hinten. Diese Streckung führt insgesamt dazu, dass die seitlichen Rahmenteile 40,42 nach innen um die Vertikalachsen B1,B2 einschwanken und eine bessere seitliche Führung zur Verfügung herstellen.

[0056] Bei der Ausführungsvariante gemäß der Fig. 8 wird die Lordose im Lordosenbereich 20 ergänzend noch durch die Lordosenstütze 58 unterstützt.

Bezugszeichenliste

2	Basisträgereinheit	A1	Neigungsachse
4	Sitz	A2	Lordosenachse
6	Lehnenträger	A3	Schulterachse
8	Rückenlehne	A4	Verbindungsachse
10	oberer Schulterbereich	A5	Sitzachse
12	unterer Lehnenteil	A6	Kopfachse
14	oberer Lehnenteil	B1	obere Vertikalachse
16	Mittenteil	B2	untere Vertikalachse
18	seitlicher Bereich		
20	Lordosenbereich		
22	rückwärtiger Sitzteil		
24	vorderer Sitzteil		
26	Federelement		
28	Hauptlehnenelement		
30	unteres Lehnenelement		
32	oberes Lehnenelement		
34	Wangenelement		
36	Pfeil		
38	Rahmen		
40	unterer Rahmenteil		
42	oberer Rahmenteil		
44	untere Querstrebe		
46	obere Querstrebe		

(fortgesetzt)

	48	Kopfrahmen
	50	Seitenteil
5	52	weitere Querstrebe
	54	Stoff
	56	Einkerbungen
	58	Lordosenstütze

10

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit einem auf einer Basisträgereinheit (2) befestigten Sitz (6), mit einer Rückenlehne (8), die einen unteren Lehnbereich (12) sowie einen oberen Schulterbereich (10) aufweist und die an einem Lehnenträger (6) befestigt ist, der an der Basisträgereinheit (2) um eine Neigungsachse (A1) drehbeweglich gelagert ist, wobei der Schulterbereich (10) um eine Schulterachse (A3) neigbar mit dem Lehnenträger (6) sowie in einem Lordosenbereich (20) gelenkig mit dem unteren Lehnbereich (12) verbunden ist und dass der untere Lehnbereich (12) weiterhin an einem Stuhlelement (22) geführt ist, derart dass bei einer Neigung des Schulterbereichs (10) um die Schulterachse (A3) eine Änderung der Winkelorientierung des Schulterbereichs (10) gegenüber dem unteren Lehnbereich (12) ermöglicht ist, wobei der untere Lehnbereich (12) gelenkig mit dem Sitz (6) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehne (8) einen Mittenbereich (16) sowie angrenzend hieran seitliche Bereiche (18) aufweist, die zur seitlichen Führung nach vorne gerichtet sind, wobei die Orientierung der seitlichen Bereiche (18) in Relation zum Mittenbereich (16) bei einer Neigung des Schulterbereichs zwangsgeführt verändert wird, und dadurch, dass die seitlichen Bereiche (18) um Vertikalachsen (B1, B2) gegenüber dem Mittenbereich (16) verschwenkbar sind.
2. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (6) ein rückwärtiges Sitzteil (22) aufweist, das gelenkig an einem vorderen Sitzteil (24) befestigt ist.
3. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an den Schulterbereich (10) ein oberer Lehnbereich (14) zur Kopfabstützung anschließt, der insbesondere gelenkig mit dem Schulterbereich (10) verbunden ist.
4. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zwischen dem Lehnenträger (6) und der Rückenlehne (8) wirksames Federelement (26) angeordnet ist, das eine Rückstellkraft auf den Schulterbereich (10) in Bezug auf dessen gelenkiger Anbindung an den Lehnenträger (6) ausübt.
5. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehne (8) einen umlaufenden und mit einem Stoff (54) bespannten Rahmen (38) aufweist, der im Schulterbereich (10) obere Rahmenteile (42) und im unteren Lehnbereich (12) untere Rahmenteile (44) aufweist.
6. Stuhl nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (38) eine untere Querstrebe (44) sowie eine obere Querstrebe (46) aufweist und die obere Querstrebe (46) mit dem Lehnenträger (6) gelenkig verbunden ist.
7. Stuhl nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (38) eine obere sowie eine untere Querstrebe (44, 46) aufweist, die jeweils gelenkig mit dem oberen Rahmenteil (42) bzw. unteren Rahmenteil (40) verbunden sind derart, dass bei einer Neigung des Schulterbereichs (10) um die Schulterachse (A3) die Rahmenteile (40, 42) nach innen einschwenken bzw. nach außen ausschwenken.

8. Stuhl nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Lordosenstütze (58) angeordnet ist, die vorzugsweise mit der unteren Querstrebe (44) mechanisch drehfest verbunden ist.
9. Stuhl nach einem der Ansprüche 5 bis 8 ,
dadurch gekennzeichnet,
dass die gelenkigen Verbindungen der verschiedenen Rahmenteilstücke (40-46) über Einkerbungen (56) verwirklicht sind.
10. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (8) mehrere schwenkbeweglich aneinander befestigte Lehnenelemente (28-34) aufweist, nämlich zumindest ein Hauptlehnenelement (28), das den Schulterbereich (10) definiert, sowie ein unteres Lehnenelement (30), das am unteren Ende des Hauptlehnenelementes (28) gelenkig befestigt ist und das den unteren Lehnbereich (12) bildet.
11. Stuhl nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass am Hauptlehnenelement (28) sowie am unteren Lehnenelement (30) jeweils seitlich Wangenelemente (34) gelenkig befestigt sind, wobei die Wangenelemente (34) untereinander ebenfalls gelenkig aneinander befestigt sind.
12. Stuhl nach einem der Ansprüche 10 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lehnenelemente (28-34) jeweils eine keil- oder trapezförmige Fläche aufweisen und benachbarte Lehnenelemente (28-34) jeweils gestürzt zueinander angeordnet sind.
13. Stuhl nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lehnenelemente (28-34) nach Art von Filmscharnieren gelenkig miteinander verbunden sind.
14. Stuhl nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Lehnenelemente (28-34) durch ein einstückiges Teil gebildet sind, wobei die einzelnen Lehnenelemente (28-34) durch als Materialbrücken ausgebildete Filmscharniere miteinander verbunden sind oder dass die Lehnenelemente (28-34) als separate Platten ausgebildet sind, die wahlweise durch einen elastischen Gelenkstreifen oder durch einen großflächigen, insbesondere die gesamte Fläche der Lehnenelemente überdeckenden elastischen Bezug miteinander verbunden sind.

Claims

1. Chair, in particular office chair, with a seat (6) fastened to a base support unit (2), with a backrest (8), which has a lower backrest region (12) and an upper shoulder region (10) and which is fastened to a backrest support (6), which is rotatably mounted on the base support unit (2) about an inclination axis (A1), wherein the shoulder region (10) is connected to the backrest support (6) in an inclinable manner about a shoulder axis (A3) and is also hinged to the lower backrest region (12) in a lumbar region (20) and that the lower backrest region (12) is further guided on a chair element (22), in such a way that a change of the angular orientation of the shoulder region (10) relative to the lower backrest region (12) is allowed while the shoulder region (10) is inclined about the shoulder axis (A3), wherein the lower backrest region (12) is hinged to the seat (6),
characterised in that
the backrest (8) has a middle region (16) and also, adjacent to this, lateral regions (18), which are directed forwards for lateral guidance, wherein the orientation of the lateral regions (18) in relation to the middle region (16) is changed in a positively guided manner while the shoulder region is inclined, and **characterised in that** the lateral regions (18) are swivellable about vertical axes (B1, B2) in relation to the middle region (16).
2. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** the seat (6) has a rear seat part (22), which is hinged to a front seat part (24).

3. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** an upper backrest region (14) to support the head adjoins the shoulder region (10), whereby the upper backrest region is connected more particularly in a hinged manner to the shoulder region (10).
- 5 4. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** there is disposed between the backrest support (6) and the backrest (8) an effective spring element (26), which exerts a restoring force onto the shoulder region (10) in relation to its hinged connection on the backrest support (6).
- 10 5. Chair according to one of the preceding claims, **characterised in that** the backrest (8) has a frame (38) around it that is covered with a material (54), said frame has upper frame parts (42) in the shoulder region (10) and lower frame parts (44) in the lower backrest region (12).
- 15 6. Chair according to claim 5, **characterised in that** the frame (38) has a lower cross-member (44) and an upper cross-member (46), where the upper cross-member (46) is hinged to the backrest support (6).
- 20 7. Chair according to claim 5 or 6, **characterised in that** the frame (38) has an upper and a lower cross-member (44, 46), each of which is hinged to either the upper frame part (42) or the lower frame part (40) in such a way that the frame parts (40, 42) swivel inwards or outwards, respectively, when the shoulder region (10) is inclined about the shoulder axis (A3).
- 25 8. Chair according to one of claims 5 to 7, **characterised in that** a lumbar support (58) is disposed, which is preferably connected with the lower cross-member (44) in such a way that it is mechanically unable to rotate.
- 30 9. Chair according to one of claims 5 to 8, **characterised in that** the hinged connections of the various parts of the frame (40-46) are achieved by way of notches (56).
- 35 10. Chair according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the backrest (8) has multiple backrest elements that are pivotably fastened to each other (28-34), namely at least a main backrest element (28), which defines the shoulder region (10), and a lower backrest element (30), which is pivotably fastened on the lower end of the main backrest element (28) and which forms the lower backrest region (12).
- 40 11. Chair according to claim 10, **characterised in that** cheek elements (34) are pivotably fastened on the sides of the main backrest element (28) and also of the lower backrest element (30), wherein the cheek elements (34) are likewise pivotably fastened to each other.
- 45 12. Chair according to one of claims 10 to 11, **characterised in that** the backrest elements (28-34) each have a wedge-shaped or trapezium-shaped area and the neighbouring backrest elements (28-34) are each disposed in alternate directions.
- 50 13. Chair according to one of claims 10 to 12, **characterised in that** the backrest elements (28-34) are connected pivotably with each other in the manner of living hinges.
- 55 14. Chair according to one of claims 10 to 13, **characterised in that** multiple backrest elements (28-34) are formed by means of a one-piece part, wherein the individual backrest elements (28-34) are connected with each other by means of living hinges formed as material bridges or that the backrest elements (28-34) are formed as separate plates, which are connected with each other optionally by means of an elastic hinge strip or by means of an extensive elastic cover, more particularly one covering the entire area of the backrest elements.

Revendications

1. Chaise, en particulier chaise de bureau, avec un siège (6) fixé sur une unité porteuse de base (2) et avec un dossier (8), qui comporte une zone de dos inférieure (12) et une zone d'épaules supérieure (10) et qui est fixé à un support de dossier (6) qui est logé, mobile en rotation autour d'un axe d'inclinaison (A1), sur l'unité porteuse de base (2), dans laquelle la zone d'épaules (10) est reliée, inclinable autour d'un axe d'épaules (A3), au support de dossier (6) ainsi que dans une zone de lordose (20) de manière articulée à la zone de dos inférieure (12) et dans laquelle la zone de dos inférieure (12) est aussi guidée sur un élément de chaise (22) de telle sorte que, lors d'une inclinaison de la zone

d'épaules (10) autour de l'axe d'épaules (A3), une modification de l'orientation angulaire de la zone d'épaules (10) par rapport à la zone de dos inférieure (12) soit possible, la zone de dos inférieure (12) étant reliée de manière articulée au siège (6),

caractérisée en ce que

le dossier (8) comporte une zone médiane (16) ainsi que des zones latérales (18) adjacentes à celle-ci, qui sont dirigées vers l'avant à des fins de guidage latéral, l'orientation des zones latérales (18) étant modifiée à force en relation avec la zone médiane (16) lors d'une inclinaison de la zone d'épaules, et **en ce que** les zones latérales (18) peuvent pivoter autour d'axes verticaux (B1, B2) par rapport à la zone médiane (16).

2. Chaise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le siège (6) comporte une partie de siège arrière (22) qui est fixée de manière articulée à une partie de siège avant (24).

3. Chaise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** se raccorde à la zone d'épaules (10) pour le soutien de la tête une zone de dos supérieure (14) qui est reliée notamment de manière articulée à la zone d'épaules (10).

4. Chaise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** élément formant ressort (26) agissant entre le support de dossier (6) et le dossier (8) est agencé, lequel élément formant ressort exerce une force de rappel sur la zone d'épaules (10) en rapport avec sa liaison articulée avec le support de dossier (6).

5. Chaise selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dossier (8) comporte un cadre périphérique (38) qui est tendu d'un tissu (54) et qui comporte des parties de cadre supérieures (42) dans la zone d'épaules (10) et des parties de cadre inférieures (44) dans la zone de dos inférieure (12).

6. Chaise selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le cadre (38) comporte une traverse inférieure (44) et une traverse supérieure (46) et **en ce que** la traverse supérieure (46) est reliée de manière articulée au support de dossier (6).

7. Chaise selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le cadre (38) comporte une traverse supérieure et une traverse inférieure (44, 46) qui sont reliées à chaque fois de manière articulée à la partie de cadre supérieure (42), respectivement à la partie de cadre inférieure (40) de telle sorte que, lors d'une inclinaison de la zone d'épaules (10) autour de l'axe d'épaules (A3), les parties de cadre (40, 42) pivotent vers l'intérieur, respectivement vers l'extérieur.

8. Chaise selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce qu'un** soutien de lordose (58) y est agencé, qui est relié de préférence mécaniquement solidaire en rotation avec la traverse inférieure (44).

9. Chaise selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** les liaisons articulées des différentes pièces de parties de cadre (40 - 46) sont réalisées par l'intermédiaire d'encoches (56).

10. Chaise selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dossier (8) comporte plusieurs éléments de dossier (28 - 34) fixés les uns aux autres de manière à pouvoir pivoter, à savoir au moins un élément de dossier principal (28), qui définit la zone d'épaules (10), ainsi qu'un élément de dossier inférieur (30), qui est fixé de manière articulée à l'extrémité inférieure de l'élément de dossier principal (28) et qui forme la zone de dos inférieure (12).

11. Chaise selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** des éléments formant joues (34) sont fixés de manière articulée, à chaque fois latéralement, sur l'élément de dossier principal (28) et sur l'élément de dossier inférieur (30), les éléments formant joues (34) étant également fixés les uns aux autres de manière articulée l'un en dessous de l'autre.

12. Chaise selon l'une quelconque des revendications 10 à 11, **caractérisée en ce que** les éléments de dossier (28 - 34) ont chacun une surface en forme de coin ou de trapèze et **en ce que** des éléments de dossier voisins (28 - 34) sont agencés à chaque fois de manière renversée les uns par rapport aux autres.

13. Chaise selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** les éléments de dossier (28 - 34) sont reliés les uns aux autres de façon articulée à la manière de charnières à film.

14. Chaise selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, **caractérisée en ce que** plusieurs éléments de dossier (28 - 34) sont formés par une partie constituée d'une seule pièce, les éléments de dossier (28 - 34) individuels étant reliés les uns aux autres par des charnières à film conçues sous la forme de ponts de matière, ou **en ce que** les éléments de dossier (28 - 34) sont conçus comme des plaques séparées qui sont reliées les unes aux autres au choix par une bande élastique d'articulation ou par un revêtement élastique de grande surface, recouvrant notamment toute la surface des éléments de dossier.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

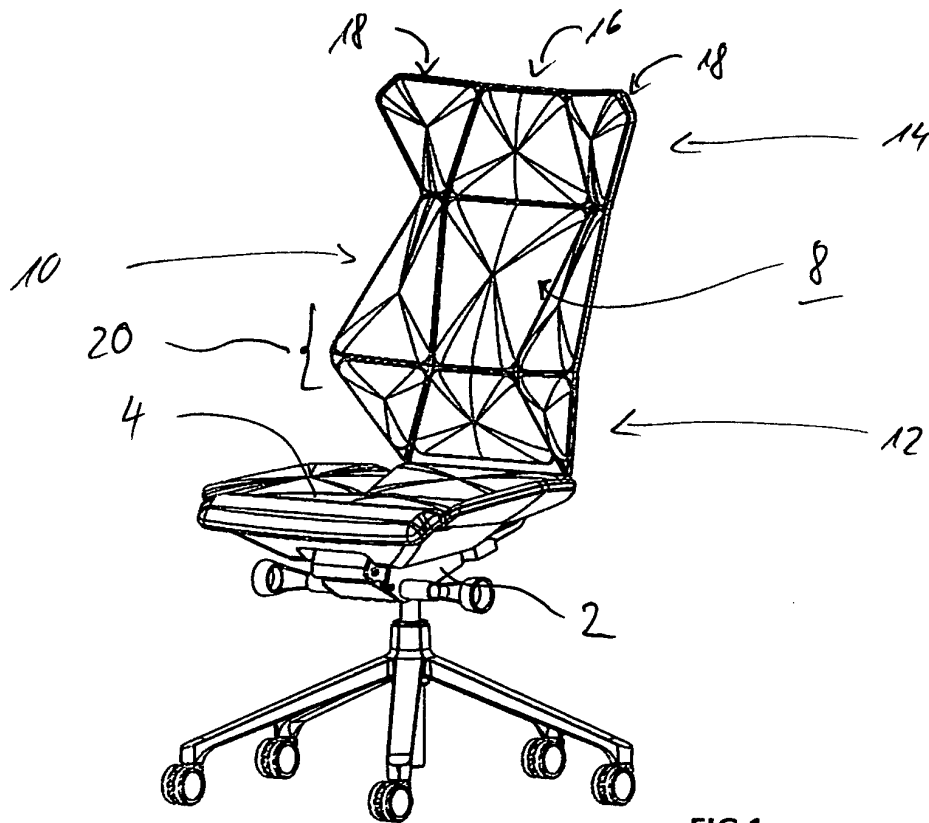


FIG 1

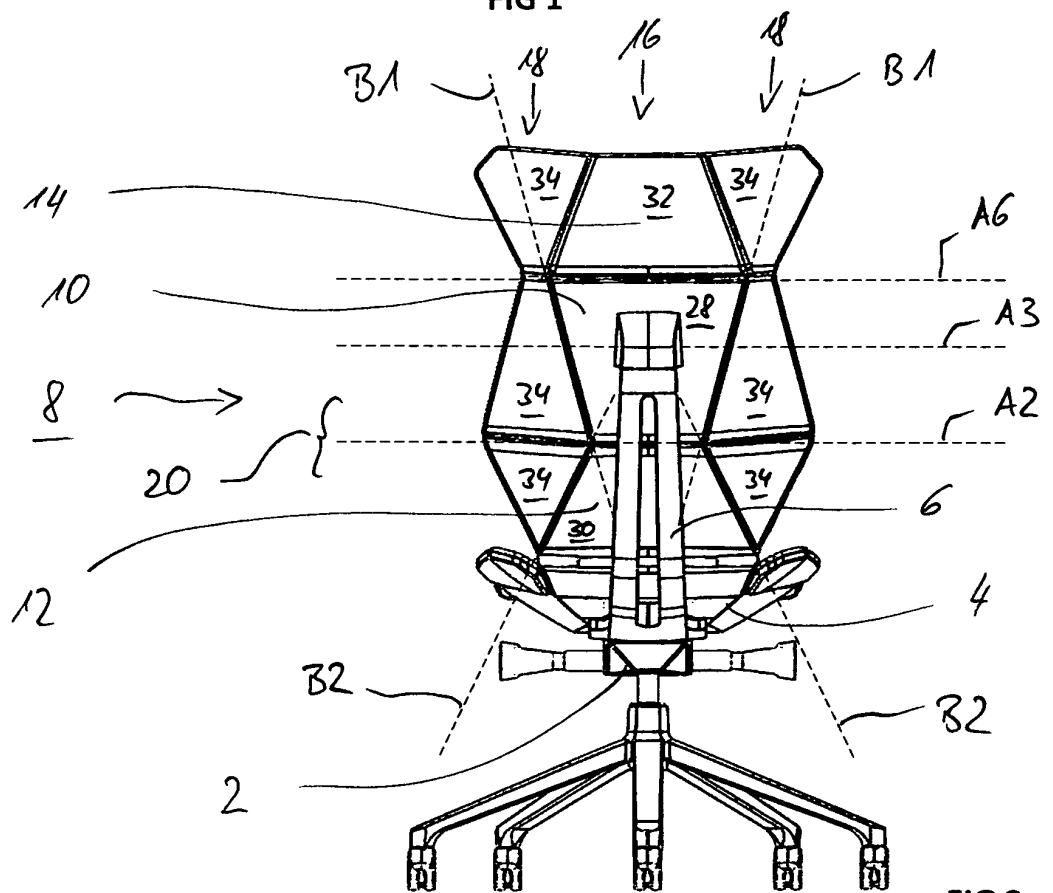
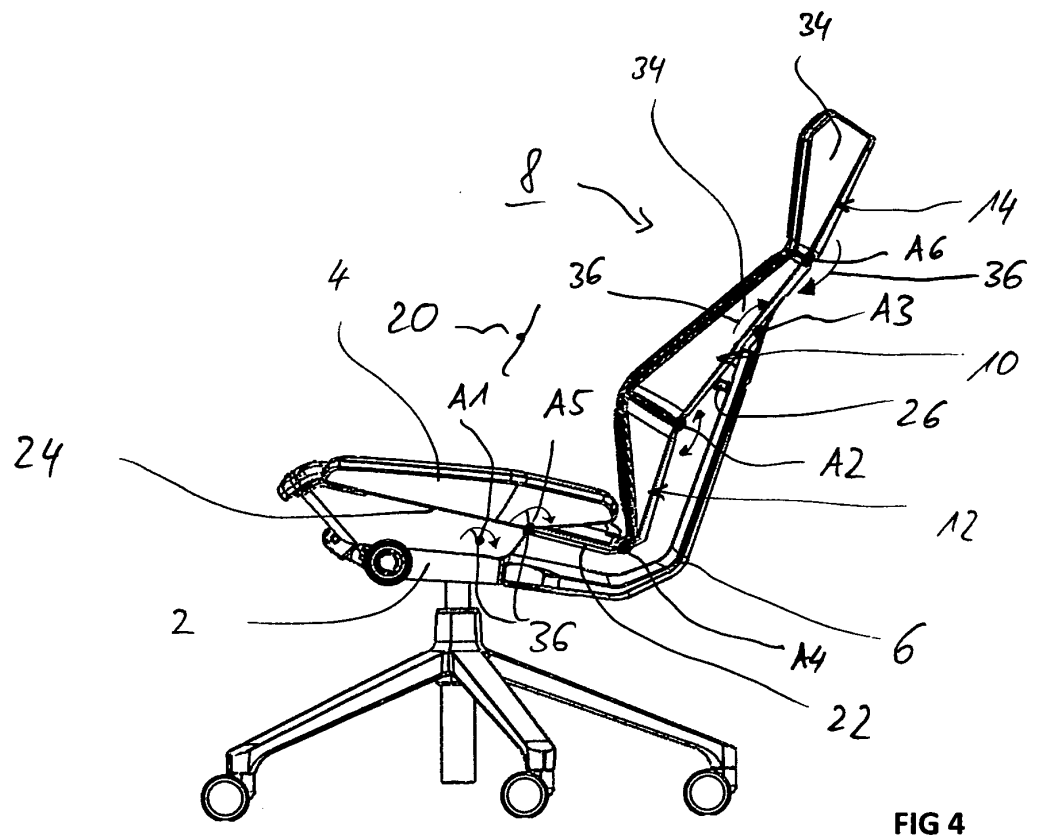
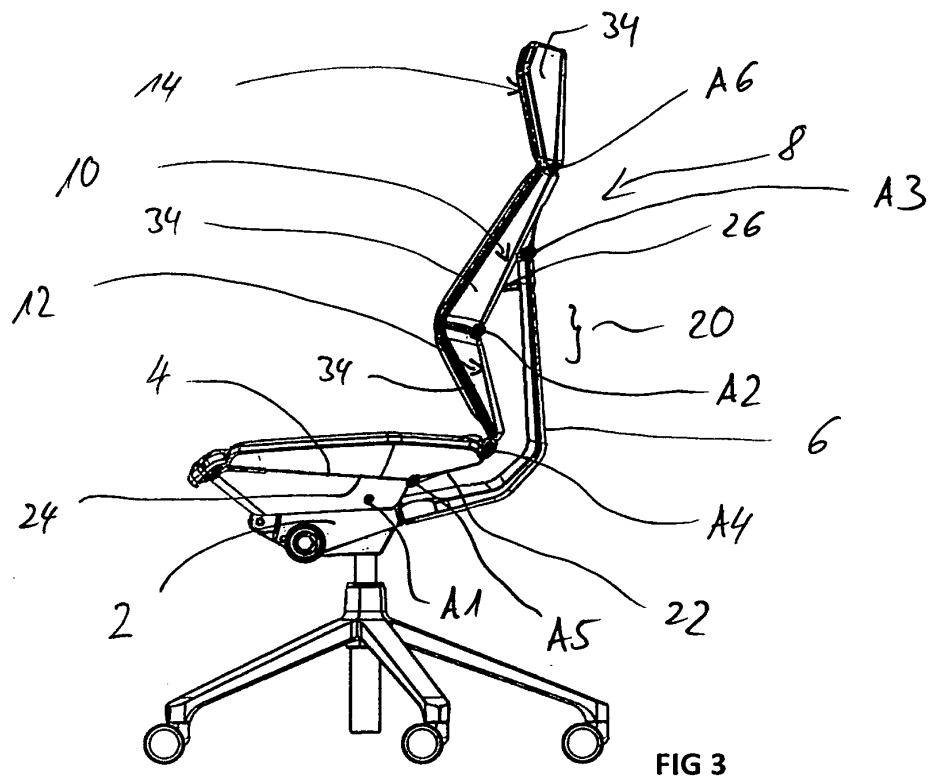
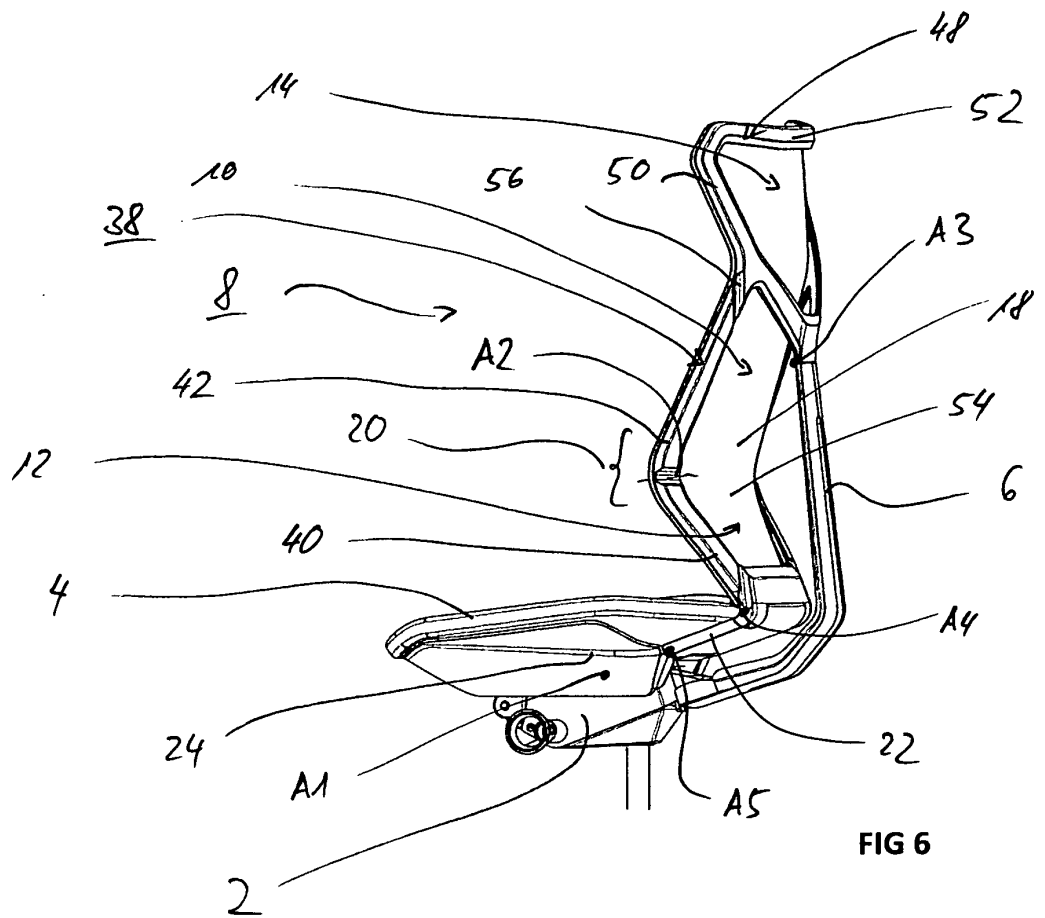
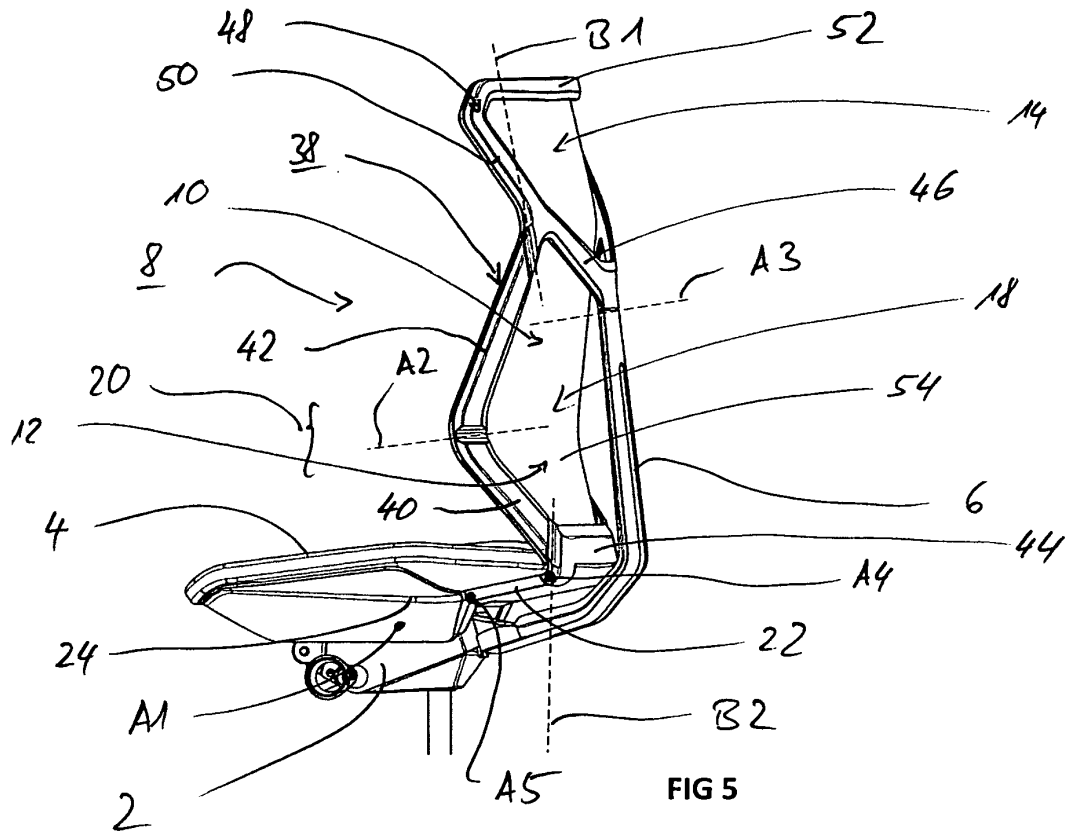
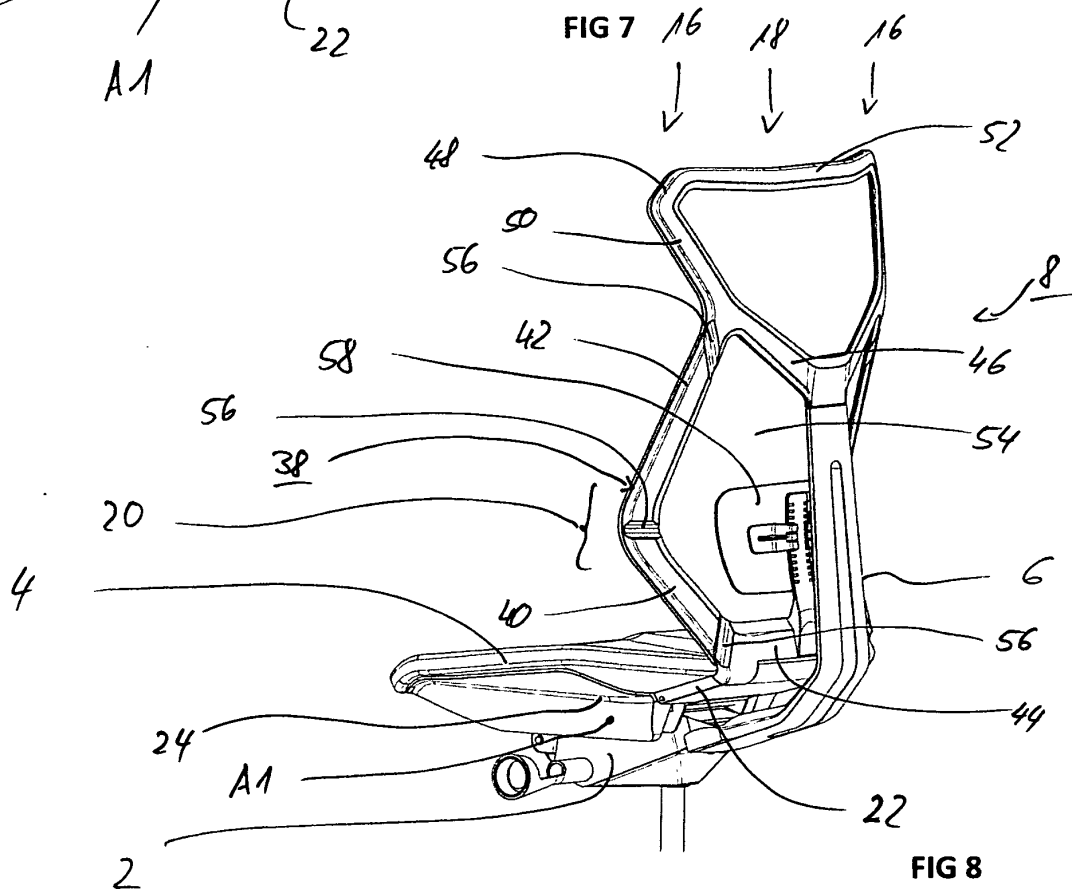
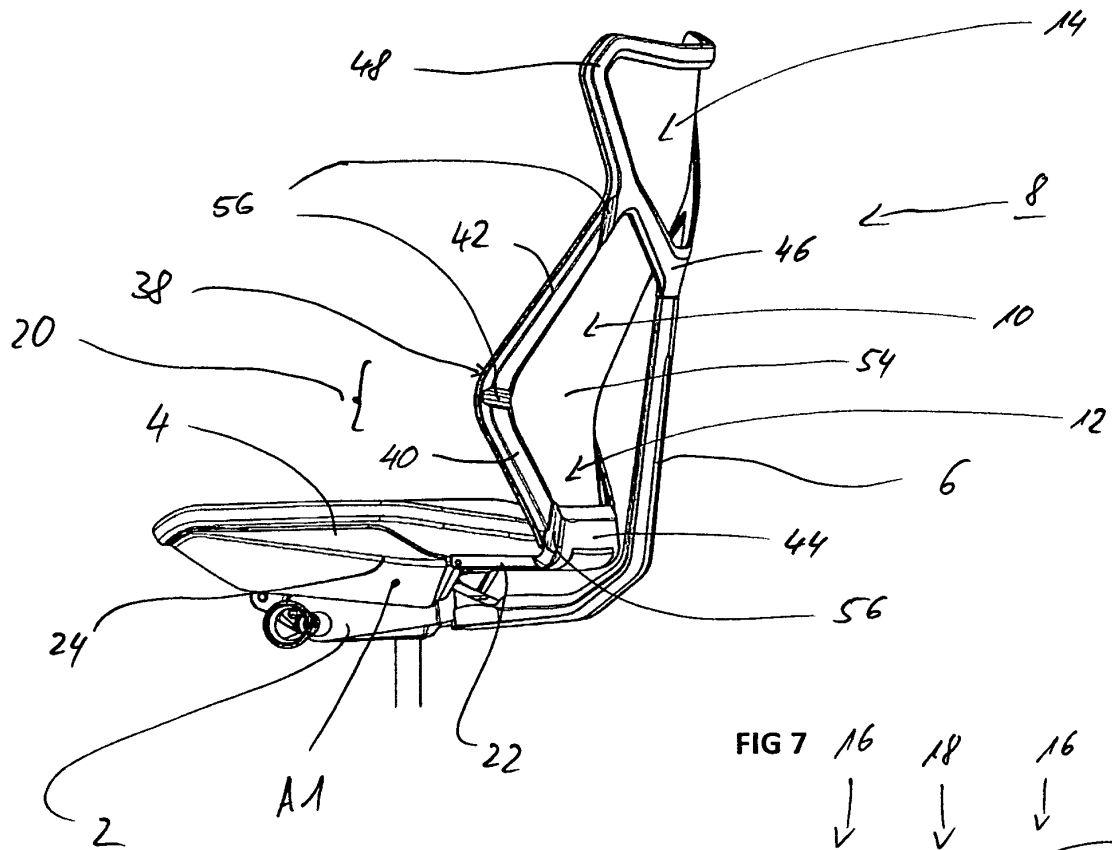


FIG 2







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 2173218 B1 [0002] [0004]
- EP 2100539 A1 [0005]