

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
7. November 2013 (07.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/164078 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47C 1/032 (2006.01) A47C 7/46 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/001241

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. April 2013 (25.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 207 467.8 4. Mai 2012 (04.05.2012) DE

(71) Anmelder: SANDER, Armin [DE/DE]; Flössastrasse
86D, 90763 Fürth (DE).

(72) Erfinder: HORN, Peter; Buchenstrasse 7, 01097 Dresden
(DE).

(74) Anwalt: FDST; Nordostpark 16, 90411 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CHAIR, IN PARTICULAR OFFICE CHAIR

(54) Bezeichnung : STUHL, INSBESONDERE BÜROSTUHL

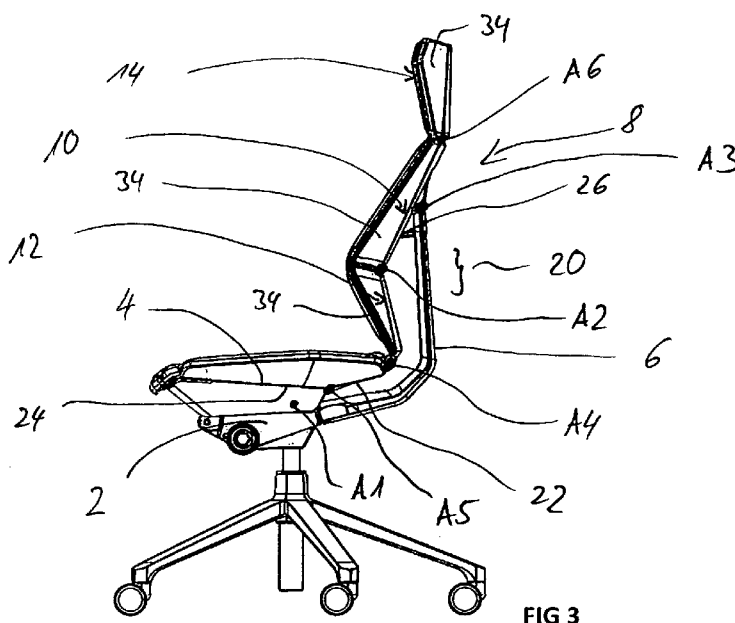


FIG 3

(57) Abstract: The chair has a seat (4), which is fixed to a base support unit (2), and a backrest (8), which has a lower backrest region (12) and an upper shoulder region (10) and which is fixed to a backrest support (6). The backrest support (6) is rotatably mounted on the base support unit (2) about an inclination axis (A1). The aim of the invention is to ensure an improved guiding and adaptation to the shape of the body in particular while the backrest (8) is inclined. This is achieved in that the shoulder region (10) is connected to the backrest support (6) in an inclinable manner about a shoulder axis (A3) and is hinged to the lower backrest region (12) in a lordosis region (20). The lower backrest region (12) is further guided on a chair element, in particular the seat (6), such that a change of the angular orientation of the shoulder region (10) relative to the lower backrest region (14) is allowed while the shoulder region (10) is inclined about the shoulder axis (A3). Complementary lateral regions (18) are expediently designed with an orientation which is likewise changed in a positively guided manner while the shoulder region (10) is inclined.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/164078 A1



Der Stuhl weist einen auf einer Basisträgereinheit (2) befestigten Sitz (4) sowie eine Rückenlehne (8) auf, die einen unteren Lehnbereich (12) sowie einen oberen Schulterbereich (10) aufweist und die an einem Lehnenträger (6) befestigt ist. Der Lehnenträger (6) ist an der Basisträgereinheit (2) um eine Neigungsachse (A1) drehbeweglich gelagert. Um eine bessere Führung und Formanpassung des Körpers insbesondere bei einer Neigung der Rückenlehne (8) zu gewährleisten, ist der Schulterbereich (10) einerseits um eine Schulterachse (A3) neigbar mit dem Lehnenträger (6) verbunden und andererseits in einem Lordosenbereich (20) gelenkig mit dem unteren Lehnbereich (12) verbunden. Der untere Lehnbereich (12) ist weiterhin an einem Stuhlelement geführt, insbesondere dem Sitz (6), so dass bei einer Neigung des Schulterbereichs (10) um die Schulterachse (A3) eine Änderung der Winkelorientierung des Schulterbereichs (10) gegenüber dem unteren Lehnbereich (14) ermöglicht ist. Zweckdienlicherweise sind ergänzend seitliche Bereiche (18) ausgebildet, deren Orientierung ebenfalls bei einer Neigung des Schulterbereichs (10) zwangsgeführt verändert wird.

Beschreibung
Stuhl, insbesondere Bürostuhl

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere einen Bürostuhl mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

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

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.

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.

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

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

Der Stuhl, insbesondere ein Bürostuhl, umfasst danach einen auf einer Basisträgereinheit befestigten Sitz sowie eine Rückenlehne, die einen unteren Lehnenbe-

reich sowie einen oberen Schulterbereich aufweist und die an einem Lehnenträger befestigt ist. Der Lehnenträger ist insbesondere etwa J-förmig ausgebildet und an der Basis-trägereinheit um eine Neigungsachse drehbeweglich gelagert. Die Basis-trägereinheit 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.

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 Winkelorientierung 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.

In zweckdienlicher Weiterbildung weist die Rückenlehne 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 in zweckdienlicher Weiterbildung bei einer Neigung des Schulterbereichs um die Schulterachse ebenfalls zwangsweise verändert. Und zwar insbesondere 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.

Um das Verschwenken der seitlichen Bereiche nach vorne zu ermöglichen sind diese dabei in zweckdienlicher Weise um Vertikalachsen 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.

In zweckdienlicher Weiterbildung ist der untere Lehnbereich darüber hinaus gelenkig mit dem Sitz verbunden. Durch die unmittelbare Verbindung der Rückenlehne mit dem Sitz ist im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rückenlehne eine verbesserte Führung des Körpers über sämtliche Neigungspositionen erzielt.

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 Schulterbereiches nach hinten das rückwärtige Sitzteil über den unteren Lehnbereich nach oben gezogen und unterstützt damit den Körper auch im Übergangsbereich zwischen Sitz und Rückenlehne.

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.

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.

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.

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 Ausgestaltung in der Gelenkverbindung ausgebildet. Die Rückstellkraft ist zweckdienlicherweise einstellbar.

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 Rahmentteile und im unteren Lehnbereich untere, seitliche Rahmentteile auf, wobei die Rahmentteile gelenkig miteinander verbunden sind. Die oberen und unteren Rahmentteile 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 Rahmentteile dabei - in einer Rückansicht betrachtet - auch seitlich nach außen winklig verlaufend ausgebildet.

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.

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 Rahmentteile bei einer Neigung des Schulterbereichs nach innen einschwenken 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 Rahmentteile zueinander abknicken können, so dass der Lordosenbereich nach vorne ausgewölbt wird. Gleichzeitig führen sie dazu, dass die beiden Rahmentteile gegenüber den Querstreben eingeschwenkt werden, dass sie also aufeinander zu und zu einem Mittenbereich eingeschwenkt werden. Dadurch ergibt sich die gewünschte Unterstützung im Lordosenbereich sowie die ergänzende seitliche Abstützung in den Seitenbereichen.

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.

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 Rahmentteils. An diesem ist die Querstrebe mechanisch fest verbunden, so dass die Winkelorientierung des unteren Rahmentteils über die untere Querstrebe auf die Lordosenstütze übertragen wird.

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.

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 Rahmentteilen des Schulterbereichs an und zwar insbesondere an den über die Vertikalachsen definierten Gelenkverbindungen.

Gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsvariante weist die Rückenlehne mehrere schwenkbeweglich miteinander befestigte Lehnenelemente auf, nämlich zumindest ein Hauptlehnenelement, das den Schulterbereich definiert, sowie ein unteres Lehnenelement, das am unteren Ende des Hauptlehnenelementes gelenkig befestigt ist und das den unteren Lehnenelementbereich bildet. Die einzelnen Lehnenelemente sind dabei platten- oder schalenförmig ausgebildet oder weisen solche auf. Bei dieser Ausführungsvariante ist daher die Rückenlehne mosaikartig aus mehreren miteinander verbundenen, plattenartigen Lehnenelementen ausgebildet. Zur Ausbildung der seitlichen Bereiche sind vorzugsweise am Hauptlehnenelement sowie am unteren Lehnenelement 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.

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

Um die gewünschte Zwangsführung in möglichst einfacher Weise zu ermöglichen, sind dabei die einzelnen Lehnenelemente jeweils keil- oder trapezförmig ausgebildet, wobei benachbarte Lehnenelemente in vorteilhafter Weise jeweils gestürzt zueinander angeordnet sind. Sowohl der Schulterbereich als auch der untere Lehnbereich wird daher jeweils durch drei separate Lehnenelemente 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 Mittbereich zwischen den Wangenelementen im Bereich der Lordose verjüngt ist. Gleichzeitig sind die Wangenelemente in diesem Bereich verbreitert.

Die aneinander anliegenden Kanten der Lehnenelemente definieren dabei jeweils die Gelenkverbindungen. Aufgrund der etwa trapez- oder keilförmigen Ausgestaltung verlaufen daher die Vertikalachsen zwischen den mittleren Lehnenelementen 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.

Die einzelnen Lehnenelemente sind zweckdienlicherweise an ihren aneinander grenzenden Seiten oder Kanten jeweils nach Art von Filmscharnieren gelenkig miteinander verbunden. Hierzu sind in bevorzugter Ausgestaltung die Lehnenelemente 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 Lehnenelemente überdeckenden elastischen Bezug (gepolsterter Bezug) eingesetzt. Dabei können in diesem Polsterbezug Taschen eingenäht sein, in die die einzelnen plattenförmigen Lehnenelemente eingesteckt sind.

Alternativ sind mehrere der Lehnenelemente, insbesondere die gesamte Rückenlehne, durch ein einstückiges Kunststoffteil (z.B. Spritzguss) ausgebildet. Die einzelnen Lehnenelemente 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.

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,
- 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,
- 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.

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

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.

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 Lehnbereich 12 auf. An den oberen Schulterbereich 10 schließt sich in beiden Ausführungsbeispielen noch ein oberer, einen Kopfbereich bildender Lehnbereich 14 an.

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

Der Schulterbereich 10 und der untere Lehnbereich 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.

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 Lehnbereich 12, ausgebildet. Die Ver-

ticalachsen B1,B2 ermöglichen ein Einschwenken der seitlichen Bereiche 18 nach vorne in Richtung zum Sitz 4.

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 Lehnenelement 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.

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.

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 Lehnenelement 12 bildet, ein oberes Lehnenelement 32, welches den mittleren oberen Lehnenelement 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.

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 Mitlenbereichs 16 orientiert.

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.

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 Lehnenelement 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 Lehnenelements 12 erforderlich.

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.

Üblicherweise erfolgt eine Neigungsverstellung des Schulterbereichs 10 gleichzeitig mit einer Neigungsstellung der gesamten Rückenlehne 8 gegenüber der Basis-trägereinheit 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.

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.

Insgesamt ist daher durch die einzelnen Achsen A1 bis A6 eine miteinander verbundene Gelenk- oder Gliederkette ausgebildet, welche bei einer Neigungsver-

stellung zu einer gewünschten zwangsweisen Anpassung der Kontur der Rückenlehne 8 führt.

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 Lehnensbereich 14 nach vorne einklappen.

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.

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 Lehnensbereich 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 Lehnensbereichs 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.

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.

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.

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.

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 Kopfrahrmen 48 hat sich nach hinten geneigt und befindet sich nunmehr in einer in etwa aufrechten Position, nachdem zuvor der Kopfrahrmen 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 Rahmenteilen 40,42. Es folgt also hier noch keine Drehung um die Lordosenachse A2.

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 Nei-

gungsachse 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 abschwengt. 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.

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 Lehnenelement	A6	Kopfachse
14	oberer Lehnenelement	B1	obere Vertikalachse
16	Mittenelement	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		
48	Kopfraamen		
50	Seitenteil		
52	weitere Querstrebe		
54	Stoff		
56	Einkerbungen		
58	Lordosenstütze		

Ansprüche

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,
dadurch gekennzeichnet,
dass 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 Winkorientierung des Schulterbereichs (10) gegenüber dem unteren Lehnbereich (12) ermöglicht ist.
2. Stuhl nach Anspruch 1,
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.
3. Stuhl nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

dass die seitlichen Bereiche (18) um Vertikalachsen (B1,B2) gegenüber dem Mittenbereich (16) verschwenkbar sind.

4. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der untere Lehnbereich (12) gelenkig mit dem Sitz (6) verbunden ist.
5. 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.
6. 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.
7. 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 gelenkige Anbindung an den Lehnenträger (6) ausübt.
8. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückenlehne (8) einen umlaufenden und mit einem Stoff (54) gespannten Rahmen (38) aufweist, der im Schulterbereich (10) obere Rahmentteile (42) und im unteren Lehnbereich (12) untere Rahmentteile (44) aufweist.
9. Stuhl nach Anspruch 8,
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.

10. Stuhl nach Anspruch 8 oder 9,

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.

11. Stuhl nach einem der Ansprüche 8 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Lordosenstütze (58) angeordnet ist, die vorzugsweise mit der unteren Querstrebe (44) mechanisch drehfest verbunden ist.

12. Stuhl nach einem der Ansprüche 8 bis 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die gelenkigen Verbindungen der verschiedenen Rahmenteilstücke (40-46) über Einkerbungen (56) verwirklicht sind.

13. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

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.

14. Stuhl nach Anspruch 13,

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.

15. Stuhl nach einem der Ansprüche 13 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lehenelemente (28-34) jeweils eine keil- oder trapezförmige Fläche aufweisen und benachbarte Lehenelemente (28-34) jeweils gestürzt zueinander angeordnet sind
16. Stuhl nach einem der Ansprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lehenelemente (28-34) nach Art von Filmscharnieren gelenkig miteinander verbunden sind.
17. Stuhl nach einem der Ansprüche 13 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Lehenelemente (28-34) durch ein einstückiges Teil gebildet sind, wobei die einzelnen Lehenelemente (28-34) durch als Materialbrücken ausgebildete Filmscharniere miteinander verbunden sind oder dass die Lehenelemente (28-34) als separate Platten ausgebildet sind, die wahlweise durch einen elastischen Gelenkstreifen oder durch einen großflächigen, insbesondere die gesamte Fläche der Lehenelemente überdeckenden elastischen Bezug miteinander verbunden sind.

1/4

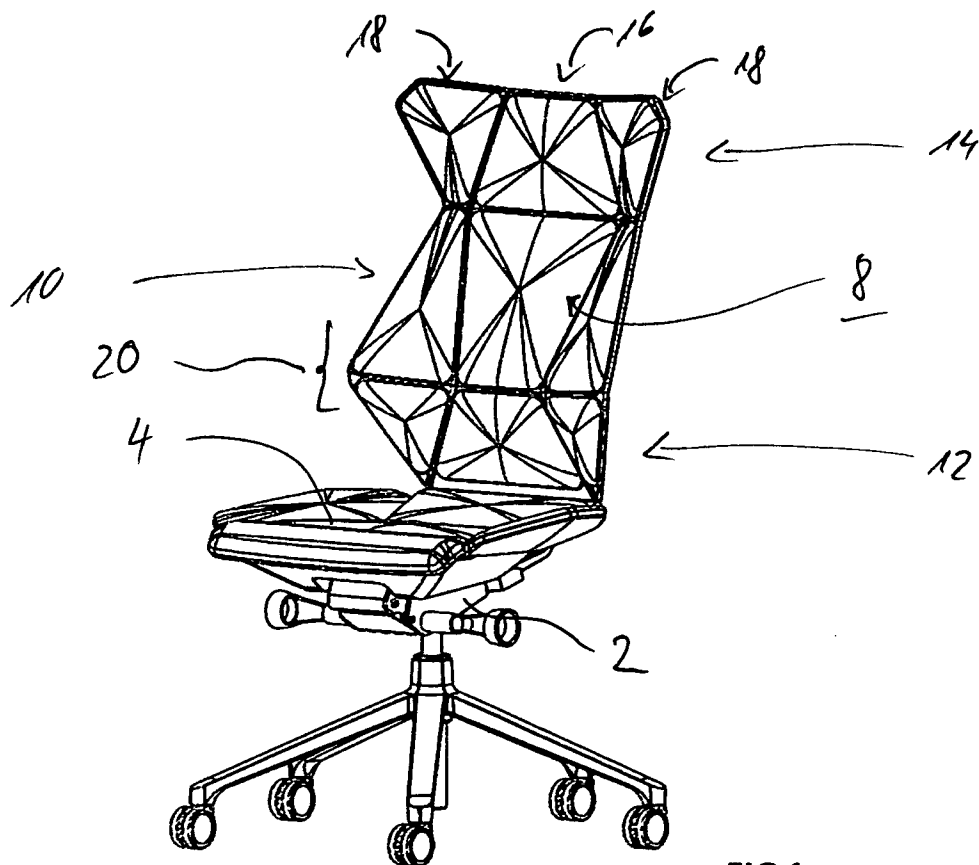


FIG 1

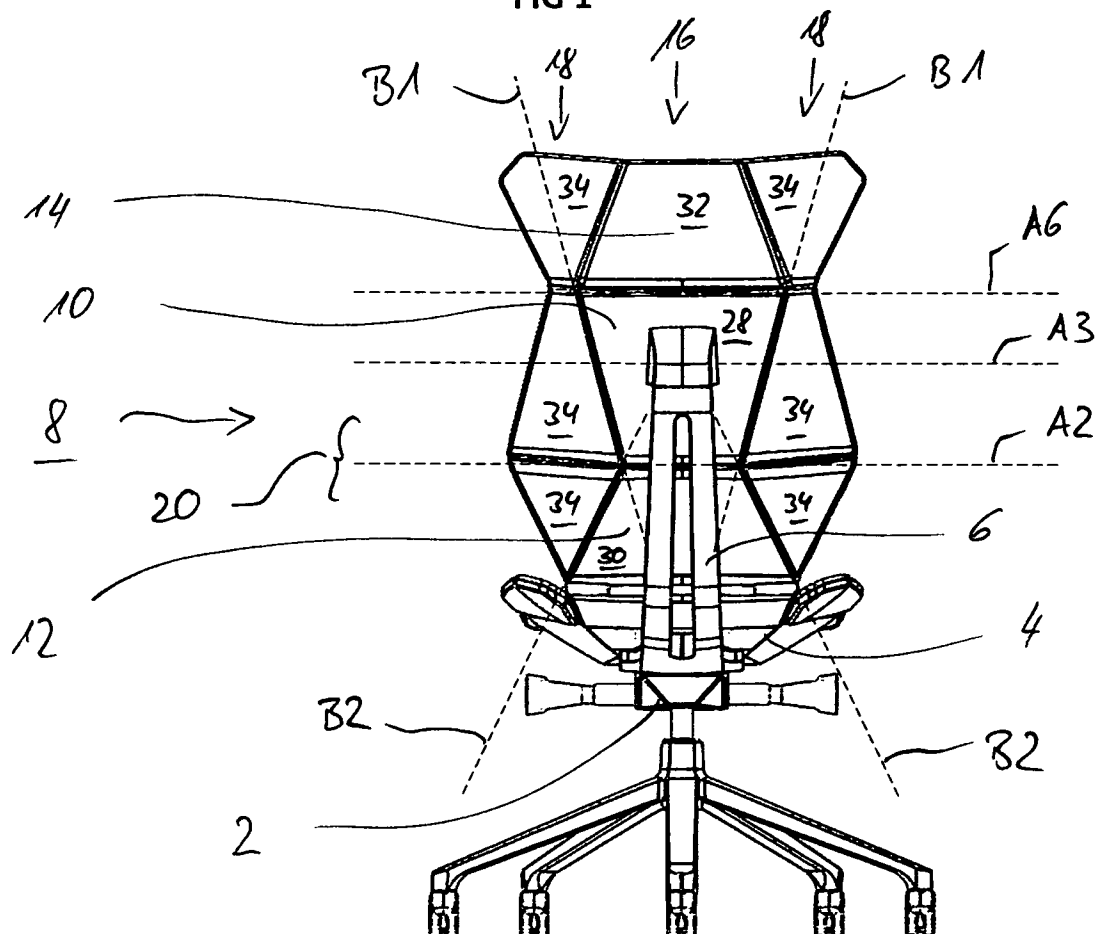
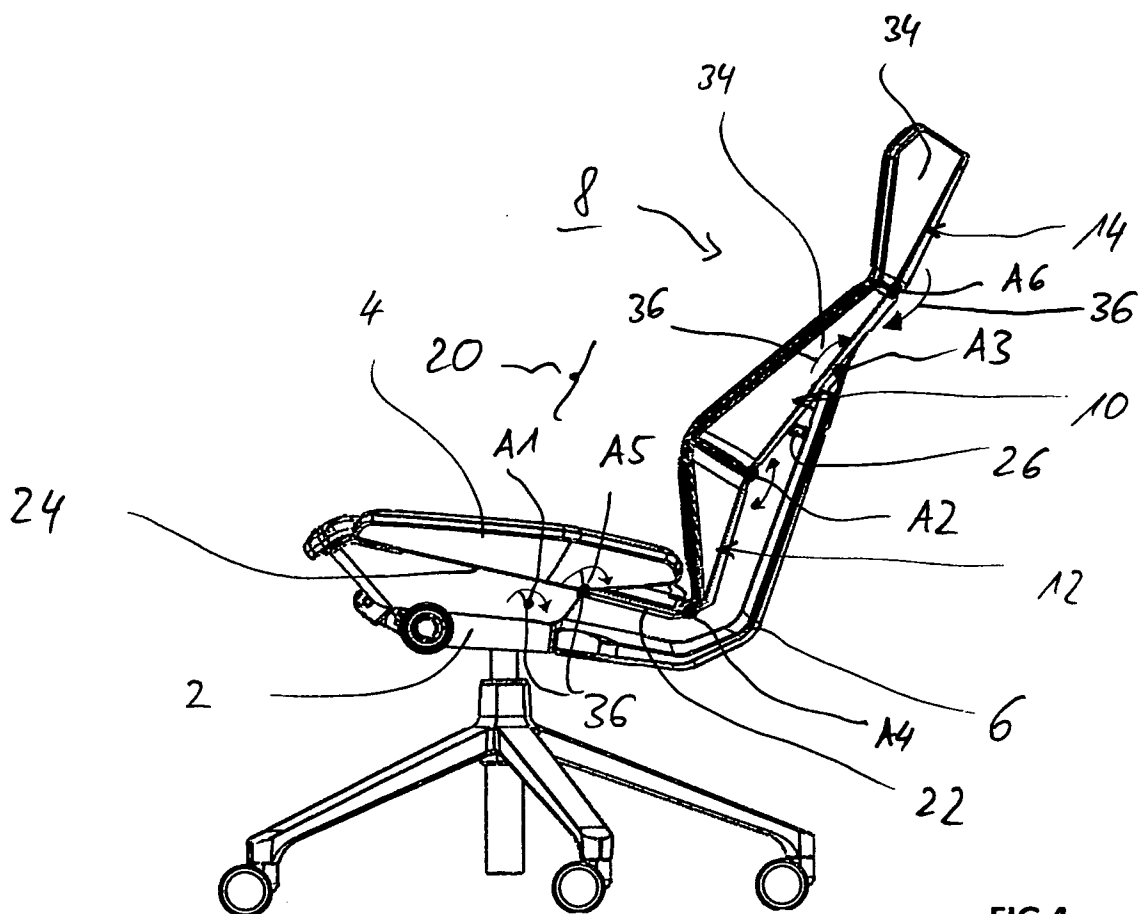
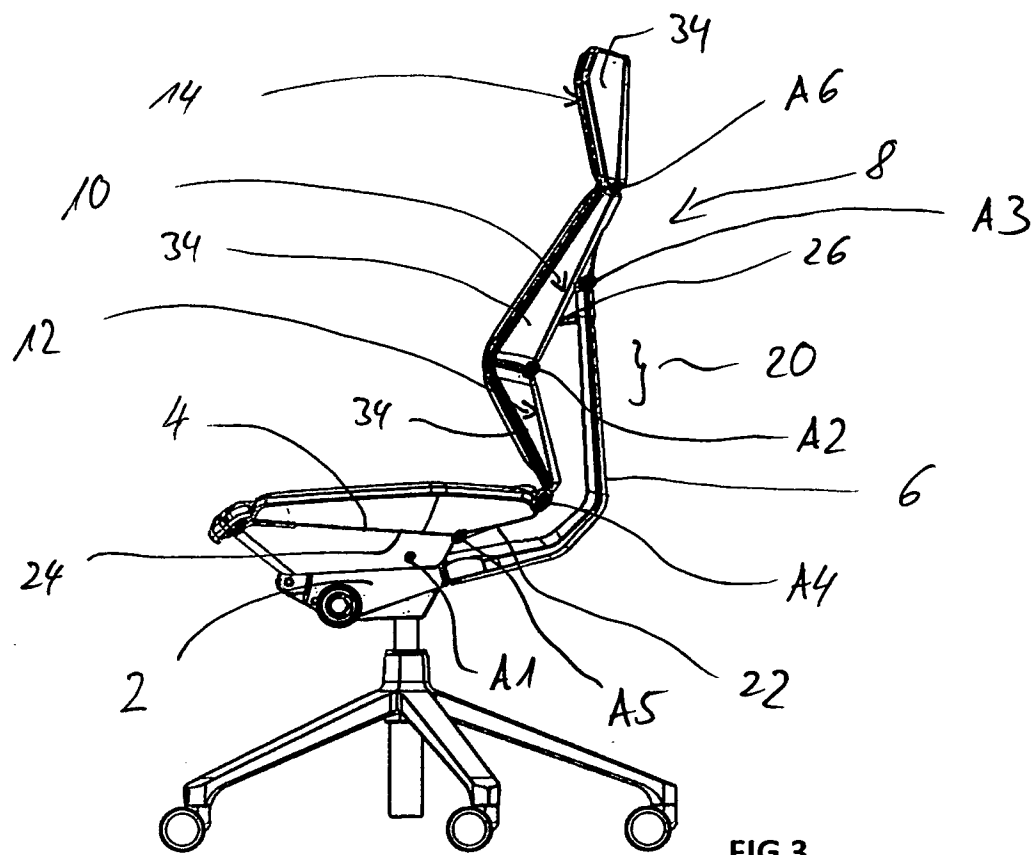
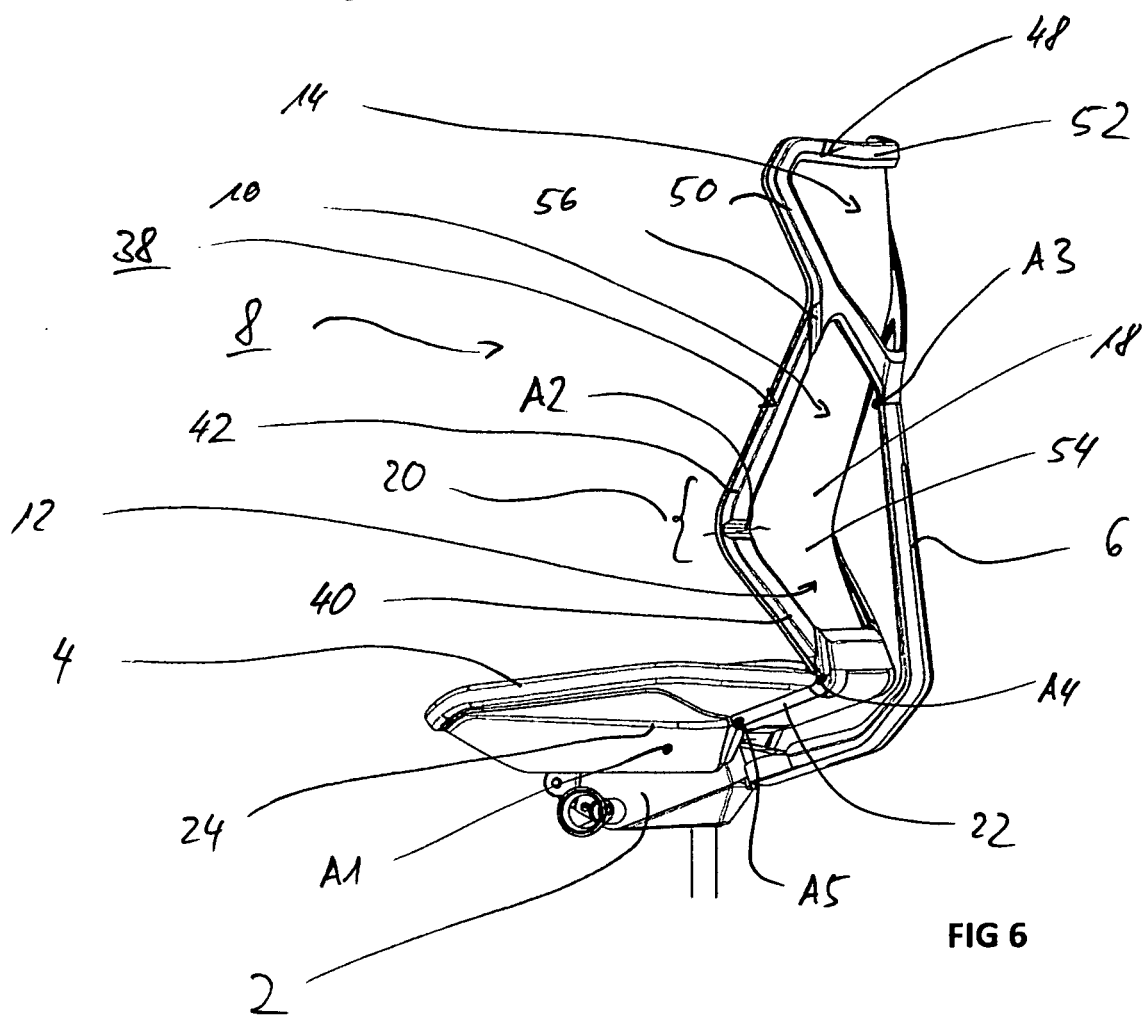
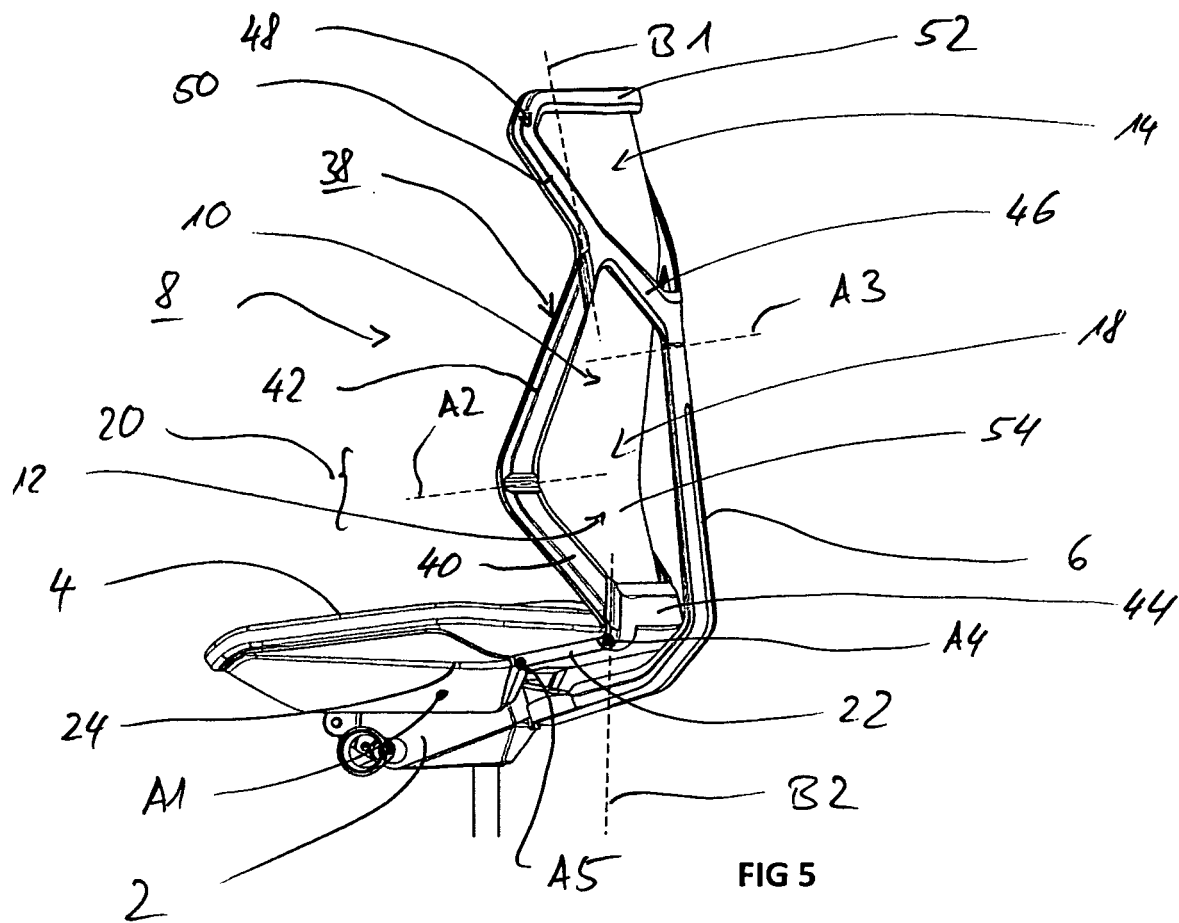
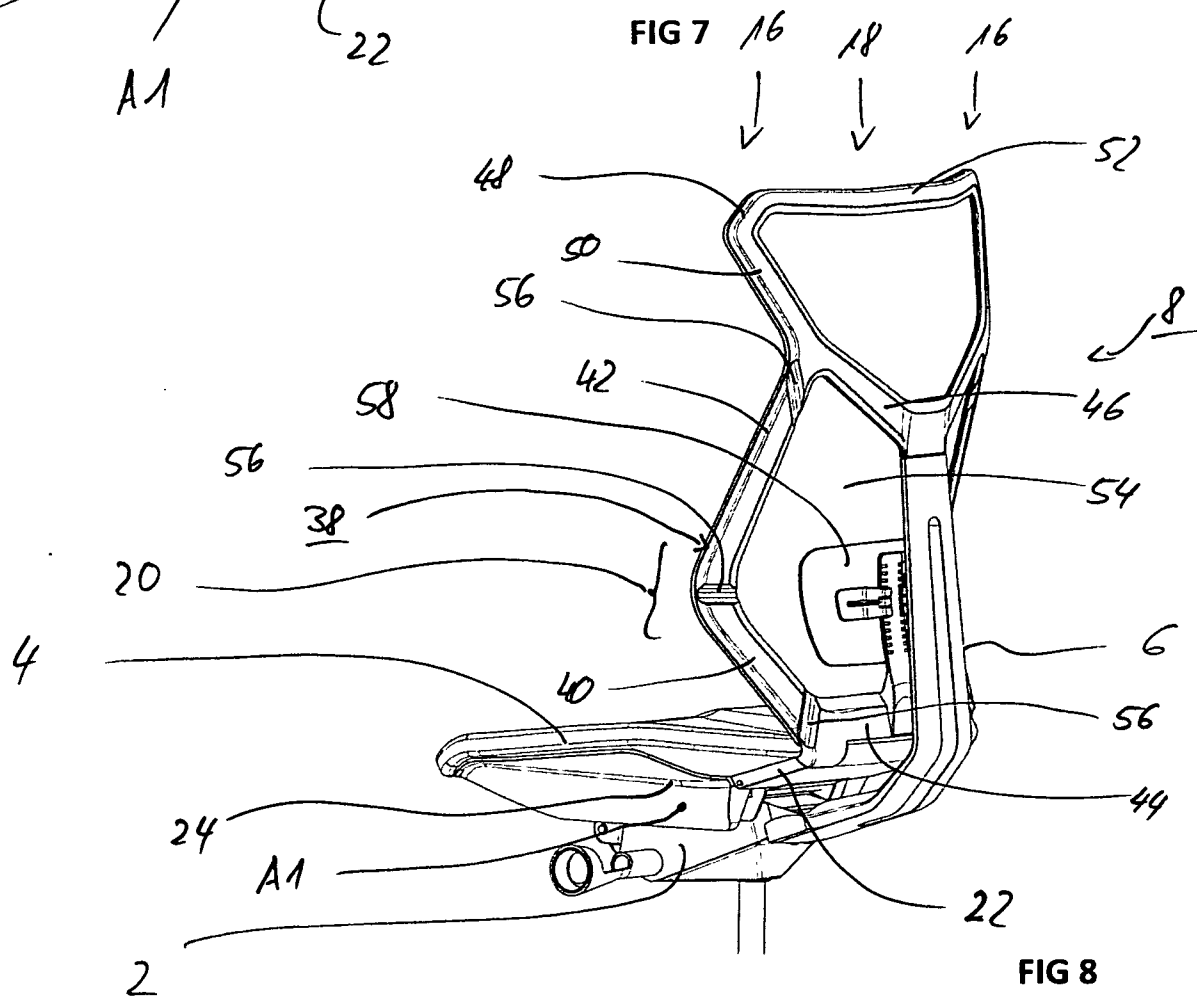
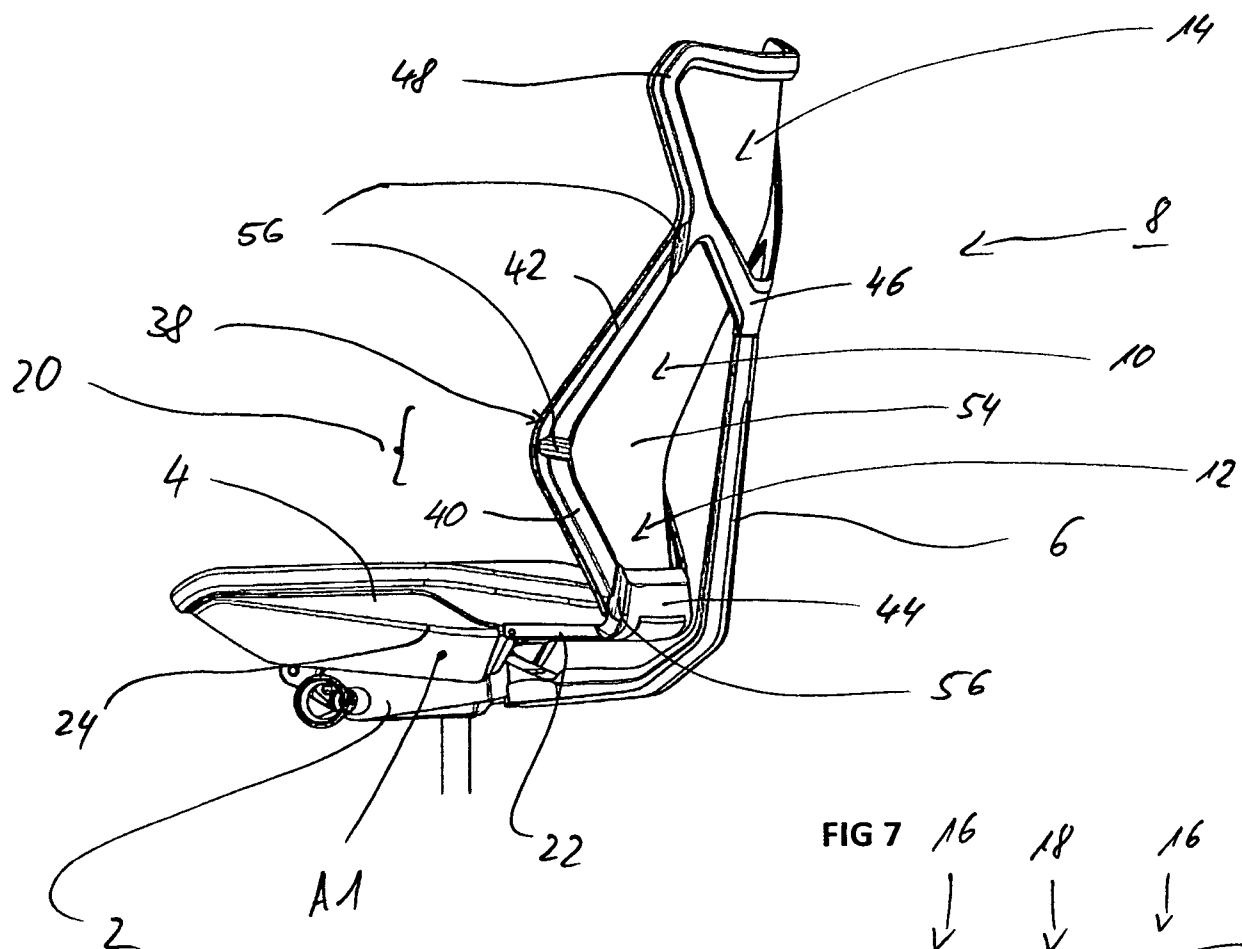


FIG 2







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/001241

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A47C1/032 A47C7/46
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 100 539 A1 (SAVO AS [NO]) 16 September 2009 (2009-09-16)	1,4-6,8, 9,11-13, 15-17
Y A	paragraph [0011] - paragraph [0036]; figures 1-8	7,14 2,3,10
X	US 2011/233979 A1 (AN CHANG KYU [KR]) 29 September 2011 (2011-09-29) paragraph [0024] - paragraph [0057]; figures 1-8	1
Y A	GB 2 354 433 A (GLASER ALAN [GB]; GLASER LESLEY [GB]) 28 March 2001 (2001-03-28) page 3, line 14 - page 5, line 13; figures 1-7	14 2-4
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 July 2013

Date of mailing of the international search report

11/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lehe, Jörn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/001241

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 591 933 A1 (COMFORTO GMBH [DE]) 13 April 1994 (1994-04-13) column 1, line 55 - column 3, line 27; figure 1 -----	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/001241

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 2100539	A1	16-09-2009	EP NO	2100539 A1 328092 B1		16-09-2009 07-12-2009

US 2011233979	A1	29-09-2011	CN JP KR US WO	102245056 A 2012512694 A 100940190 B1 2011233979 A1 2010071282 A1		16-11-2011 07-06-2012 10-02-2010 29-09-2011 24-06-2010

GB 2354433	A	28-03-2001	NONE			

EP 0591933	A1	13-04-1994	AT DE EP ES GR	131702 T 4233627 A1 0591933 A1 2052469 T1 94300041 T1		15-01-1996 07-04-1994 13-04-1994 16-07-1994 29-07-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47C1/032 A47C7/46
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 100 539 A1 (SAVO AS [NO]) 16. September 2009 (2009-09-16)	1,4-6,8, 9,11-13, 15-17
Y A	Absatz [0011] - Absatz [0036]; Abbildungen 1-8	7,14 2,3,10
X	US 2011/233979 A1 (AN CHANG KYU [KR]) 29. September 2011 (2011-09-29) Absatz [0024] - Absatz [0057]; Abbildungen 1-8	1
Y A	GB 2 354 433 A (GLASER ALAN [GB]; GLASER LESLEY [GB]) 28. März 2001 (2001-03-28) Seite 3, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 13; Abbildungen 1-7	14 2-4
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juli 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11/07/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lehe, Jörn

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 591 933 A1 (COMFORTO GMBH [DE]) 13. April 1994 (1994-04-13) Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 27; Abbildung 1 -----	7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/001241

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2100539 A1	16-09-2009	EP 2100539 A1	16-09-2009
		NO 328092 B1	07-12-2009

US 2011233979 A1	29-09-2011	CN 102245056 A	16-11-2011
		JP 2012512694 A	07-06-2012
		KR 100940190 B1	10-02-2010
		US 2011233979 A1	29-09-2011
		WO 2010071282 A1	24-06-2010

GB 2354433 A	28-03-2001	KEINE	

EP 0591933 A1	13-04-1994	AT 131702 T	15-01-1996
		DE 4233627 A1	07-04-1994
		EP 0591933 A1	13-04-1994
		ES 2052469 T1	16-07-1994
		GR 94300041 T1	29-07-1994
