



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 14 961 T2** 2006.07.27

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 192 879 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 14 961.0**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 308 204.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **26.09.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.04.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **16.11.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **27.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A47C 7/02** (2006.01)

A47C 7/14 (2006.01)

A47C 1/023 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

236916 P **28.09.2000** **US**

(73) Patentinhaber:

Formway Furniture Ltd., Petone, Wellington, NZ

(74) Vertreter:

**RACKETTE Partnerschaft Patentanwälte, 79098
Freiburg**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**Prince, Jonathan William, Brooklyn, Wellington,
NZ; Pennington, Mark Rundle, Ohariu Valley,
Wellington, NZ**

(54) Bezeichnung: **Sitz für einen neigbaren Bürostuhl**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Erfindungsbereich

[0001] Die Erfindung betrifft eine flexible oder faltbare Struktur für einen Sitz wie beispielsweise einen Stuhl oder einen Hocker. Insbesondere, jedoch nicht ausschließlich betrifft die Erfindung eine flexible Struktur für einen verstellbaren Bürostuhl. Die Erfindung betrifft ferner einen Sitztiefeinstellmechanismus. Obwohl die Erfindung anhand eines handelsüblichen Bürostuhls beschrieben wird, kann die Erfindung bei jeder anderen Art von Bestuhlung, beispielsweise bei öffentlichen Bestuhlungen für Theater, bei Flugzeugsitzen oder häuslichen Bestuhlungen zum Einsatz gelangen.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Nimmt eine Person auf einem Stuhl Platz, sitzt diese auf zwei Knochenvorsprüngen. Diese werden als „ischiale Vorsprünge“ (ischial Protuberositates) bezeichnet. Hierauf eine Zeit lang zu sitzen, kann unbequem sein. Aus diesem Grunde sind Sitze wie beispielsweise Stühle oder Hocker im Allgemeinen durch eine oder mehrere Schaumstoffschichten für einen verbesserten Komfort des Sitzenden gepolstert. Nach einer bestimmten Zeit kann in Abhängigkeit der Schaumstoffqualität beim Sitzenden jedoch immer noch ein Unbehaglichkeitsgefühl entstehen, da er nach dem Einsinken in den Schaumstoff immer noch auf einen im Vergleich zu anderen Bereichen seines Rückens erhöhten Widerstand stößt, der auf den ischialen Vorsprüngen lastet.

[0003] Aufgabe wenigstens einer Variante der vorliegenden Erfindung ist es, eine flexible Sitzstruktur bereitzustellen, welche die ischialen Vorsprünge mit einem größeren Komfort aufnimmt.

[0004] Für Bürostühle sind Sitzabschnitte wünschenswert, bei denen der Vorderabschnitt unter dem Gewicht des Nutzers gebogen werden kann. Dies ist beispielsweise in den US-Patenten mit den Nummern 1,050,931 und US 4,498,702 beschrieben. Das US Patent mit der Nummer 5,050,931 offenbart einen im Wesentlichen flexiblen Sitzabschnitt, wobei jedoch ein verhältnismäßig aufwändiger Federmechanismus erforderlich ist, um den Vorderabschnitt nach oben vorzuspannen und ihn davon abzuhalten, unter dem Gewicht der sitzenden Person ungewollt nachzugeben. Die in dem US-Patent 4,498,702 gezeigte Anordnung stellt eine unhandliche Anordnung dar, bei der ein abgetrennter Vorderabschnitt des Sitzabschnittes über Blattfedern mit einem Rückenabschnitt des Sitzabschnittes verbunden ist. Dem Stand der Technik haftet der Nachteil an, dass zum Gewährleisten einer ausreichenden Festigkeit für den Sitz, aufwändige Federmechanismen erforderlich sind, um den Vorderabschnitt davon abzuhalten,

unter dem Gewicht einer sitzenden Person ungewollt nachzugeben.

[0005] Eine weitere Aufgabe wenigstens einer Variante der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine flexible oder faltbare Sitzstruktur bereitzustellen, die dem Erfordernis eines aufwändigen Federmechanismus zur Verhinderung eines gewollten Nachgebens des Vorderabschnittes des Sitzabschnittes entgegensteht.

[0006] Es ist leicht nachvollziehbar, dass Personen viele verschiedene Figuren und Größen aufweisen können. Auf dem derzeitigen Stuhlmarkt besteht ein Bedarf an Bürostühlen, die einem großen Bereich von Größen des Sitzenden gerecht werden. Eine handelsübliche Einstellung sieht eine Sitztiefeinstellung vor, die in dem US Patent 5,871,258 beschrieben ist. Dieses US Patent verdeutlicht ebenso, dass der Vorderabschnitt des Sitzabschnittes unter dem Gewicht des Sitzenden gebogen werden kann, wobei eine quer verlaufende Faltlinie festgelegt wird. Die Faltlinie weist einen von der Sitztiefeinstellung unabhängigen konstanten Abstand zur Vorderseite des Sitzabschnittes auf, so dass unterschiedlichen Größen der auf dem Sitz Platz nehmenden Person nicht gerecht werden kann. Ein weiterer Nachteil dieser Anordnung gemäß dem Stand der Technik besteht darin, dass eine aufwändige Federanordnung erforderlich ist, um den Vorderabschnitt des Sitzabschnittes nach oben vorzuspannen. In einem Ausführungsbeispiel muss der Sitzende die Federkraft auf seinen Bedürfnissen entsprechend einstellen, wobei in einem anderen Ausführungsbeispiel die Federkraft überhaupt nicht einstellbar ist. Weitere Sitzstrukturen sind in der US-A-5,664,835 und der US-A-4,418,958 beschrieben.

[0007] Es ist daher Aufgabe wenigstens einer Variante der vorliegenden Erfindung, Mittel bereitzustellen, die dem Verbiegen des Vorderabschnittes des Sitzabschnittes entgegentreten und die einen Widerstand ermöglichen, der von der Sitztiefeinstellung abhängig ist.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Gemäß einer ersten Variante der vorliegenden Erfindung ist ein Sitzabschnitt für einen Sitz gemäß Anspruch 1 bereitgestellt.

[0009] Vorzugsweise weist die Struktur eine einheitliche Konstruktion auf, die an bestimmten Stellen geschwächt ist, so dass taschenförmige Bereiche bereitgestellt sind, welche die ischialen Vorsprünge einer in dem Sitz sitzenden Person aufnehmen. Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Schwachstellen bereitgestellt, um Zonen mit einer erhöhten „Geberleistung“ in Wechselwirkung mit einer in dem Sitz Platz nehmenden Person zu erzeugen. Die Schwachstel-

len können beispielsweise die Gestalt von Öffnungen annehmen. So kann die Sitzstruktur beispielsweise perforiert sein. Ein Muster an Schlitzen ist jedoch die am meisten bevorzugte Konstruktion. Bei einer abweichenden Ausgestaltung sind die Schwachstellen als eine Verringerung der Dicke an einer bestimmten Stelle ausgestaltet, an der eine erhöhte Flexibilität erwünscht ist.

[0010] Der Sitzabschnitt kann weiterhin einen Vorderabschnitt aufweisen, der einstückig mit dem Rückenabschnitt ausgebildet ist, so dass eine einheitliche Schale zum Stützen des Sitzenden bereitgestellt ist. Die Sitzstruktur kann zur Erhöhung der Flexibilität vollständig mit einem Gesamtmuster an Schwachstellen versehen sein. Einige Zonen können eine im Vergleich zum Rest der Sitzstruktur erhöhte Konzentration an Schwachstellen aufweisen. Ein bevorzugtes Gesamtmuster ist beispielsweise ein Muster von Schwachstellen, die in einer Reihe von sich schlängelnden Linien angeordnet sind, die mit Abstand zueinander angeordnet sind und sich in Querrichtung erstrecken. Vorzugsweise ist das Muster von sich in Querrichtung erstreckenden schlängelnden Linien durch die beiden Zonen unterbrochen. Die Zonen können jegliche Ausgestaltungen, wie beispielsweise eine kreisförmige oder quadratische Gestalt, annehmen. Eine rechteckige Ausgestaltung, die an dem jeweiligen Stelle, auf welcher der Nutzer sitzt, eine gewisse Flexibilität der Sitzstruktur ermöglicht und die weiterhin der Tatsache gerecht wird, dass die auf dem Stuhl sitzende Person unterschiedliche Figuren und Größen aufweisen kann, ist jedoch bevorzugt.

[0011] In einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfassen die Zonen weiterhin ein Muster an Schwachstellen, die in sich schlängelnden Linien angeordnet sind, wobei die Linien mit Abstand zueinander angeordnet sind und sich in einer Längsrichtung erstrecken. Vorzugweise sind die Schwachstellen der Zonen Schlitze. Darüber hinaus können die sich in Längsrichtung erstreckenden Linien innerhalb der Zonen einen geringeren Abstand zueinander aufweisen als die sich in Querrichtung erstreckenden Linien der restlichen Sitzstruktur. Darüber hinaus ist weiterhin bevorzugt, dass die Häufigkeit der sich wiederholenden Wellenberge der sich in Längsrichtung erstreckenden Linien in den Zonen größer ist, als die entsprechende Häufigkeit der sich in Querrichtung erstreckenden schlängelnden Linien in der restlichen Sitzstruktur.

[0012] Wie oben ausgeführt wurde, ist die Sitzstruktur vorzugsweise eine integrale, einstückige Struktur, die den Rückenabschnitt und den Vorderabschnitt umfasst. Darüber hinaus kann die Sitzstruktur einstückig ausgestaltet sein, wobei die Rückenstruktur ein integrales Gelenk umfasst, um eine Flexibilität zwischen der Rückenstruktur und der Sitzstruktur zu ermöglichen. Die Sitzstruktur besteht vorzugsweise

aus einer spritzgussgeformten Kunststoffkonstruktion, die so ausgestaltet ist, dass der Komfort des Sitzenden erhöht ist. Insbesondere kann die Sitzstruktur in ihrem hinteren Bereich konkav gewölbt sein. Darüber hinaus kann bei etwa einem Drittel der Länge der Sitzstruktur entlang der sich in Längsrichtung erstreckenden Mittellinie ein im Wesentlichen flacher Querplateauabschnitt ausgebildet sein. Vor dem Querplateauabschnitt wölbt sich der Sitzabschnitt vorzugsweise nach unten. Darüber hinaus können sich auch die Ecken nach unten hin absenken. Bei einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Struktur im Wesentlichen einen Flachabschnitt. Der Flachabschnitt verfügt an seiner Unterseite über Verstärkungsstege, die sich entweder in Querrichtung oder in Längsrichtung erstrecken. Vorzugsweise erstrecken sich die Verstärkungsstege in Querrichtung und folgen dem Muster der mit Abstand zueinander angeordneten und sich in Querrichtung erstreckenden schlängelnden Linien. Die Querstege können zwischen den Linien der Schwachstellen angeordnet sein.

[0013] In Übereinstimmung mit einer zweiten Variante der vorliegenden Erfindung ist eine Sitzstruktur für einen Sitz bereitgestellt, die einen Rückenabschnitt zum Stützen des Sitzenden aufweist, wobei der Rückenabschnitt eine sich in Längsrichtung erstreckende Mittellinie aufweist und an jeder Seite der sich in Längsrichtung erstreckenden Mittellinie über zwei Zonen verfügt, wobei Umgebungsabschnitte vorgesehen sind, welche die Zonen umgeben, wobei die Struktur eine Konstruktion aufweist, die in jedem der Zonen eine im Vergleich zu den Umgebungsabschnitten erhöhte Flexibilität bereitstellt und wobei, abgesehen von den Zonen mit einem Muster an Schwachstellen, ein wesentlicher Abschnitt der Struktur bereitgestellt ist, in dem die in einer Reihe mit Abstand zueinander angeordneten sich schlängelnden Linien angeordnet sind, welche durch die Zonen unterbrochen sind.

[0014] Die flexible Struktur, die im Zusammenhang mit der zuvor erwähnten Variante beschrieben wurde, kann jedes der bevorzugten Merkmale umfassen, das im Zusammenhang der oben erwähnten ersten Variante beschrieben wurde.

[0015] Gemäß einer dritten Variante der vorliegenden Erfindung ist eine Sitzkonstruktion zum Stützen einer auf dem Sitze sitzenden Person bereitgestellt, wobei die Sitzkonstruktion einen Sitzabschnitt, der um eine Querfalz unter dem Gewicht des Sitzenden faltbar ist, und einen Sitztiefeinstellmechanismus zum Einstellen der Stellungen des Sitzabschnittes über einen Bereich von Stellungen zwischen einer ausgezogenen Stellung und einer eingezogenen Stellung aufweist, wobei der Sitzabschnitt einen Widerstand gegen das Falten bereitstellt, der sich vergrößert, wenn sich die Sitzstellung der ausgezogenen

nen Stellung nähert.

[0016] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann der Sitztiefeinstellmechanismus eine Sitzführung umfassen, wobei der Sitzabschnitt der Sitzführung gegenüber beweglich ist und wobei der Sitzabschnitt in einer fixierten Stellung der Sitzführung quer faltbar ist, so dass die Querfalz über eine Weglänge versetzt ist, welche der Tiefeinstellung des Sitzes entspricht. Dementsprechend kann die Querfalz irgendwo innerhalb einer vorbestimmten Übergangszone an dem Sitzabschnitt angeordnet sein.

[0017] Die Konstruktion des Sitzabschnittes kann über die Übergangszone hinweg variieren, um die entsprechende Einstellung des Widerstandes beim Falten bereitzustellen. So kann beispielsweise die Dicke des Sitzabschnittes über die Übergangszone hinweg in Richtung auf die Rückseite des Sitzabschnittes ansteigen. Der Übergang und die Dicke können stufenweise oder allmählich, d. h. durch einen verjüngten Sitzabschnitt, ansteigen.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Sitzabschnitt sich in Längsrichtung erstreckende Verstärkungsstege auf. Zweckmäßigerweise sind an der Unterseite des Sitzabschnittes längliche Stege bereitgestellt. Der Umfang der länglichen Stege kann sich über die Übergangszone hinweg in Richtung auf die Rückseite des Sitzes vergrößern. So kann die Höhe der Stege oder alternativ hierzu die Dicke der Stege anwachsen. Bei einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung beginnen die sich in Längsrichtung erstreckenden Stege mit einer Dicke von 0 am Anfang der Übergangszone, wobei deren Höhe allmählich zur Rückseite hin über die Übergangszone hinweg ansteigt, wobei die länglichen Stege rückseitig der Übergangszone auf einer einheitlichen Höhe verbleiben. Vorzugsweise sind vier längliche Verstärkungsstege vorgesehen. Vorzugsweise besteht der Sitzabschnitt aus einem Stück. Bei einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Sitzabschnitt eine einstückig spritzgussgeformte Kunststoffkonstruktion.

[0019] Der Sitztiefeinstellmechanismus kann durch den Sitzenden des Sitzes selektiv betätigt werden. Die Stellung des Sitzabschnittes kann stufenweise einstellbar sein, so dass der Sitzabschnitt jeden beliebigen einer begrenzten Anzahl von Stellung zwischen der ausgezogenen und der eingezogenen Stellung einnehmen kann. Vorzugsweise umfasst der Sitztiefeinstellmechanismus eine Verriegelung mit einer verriegelten Konfiguration und einer entriegelten Konfiguration, wobei der Sitztiefeinstellmechanismus üblicherweise zur verriegelten Konfiguration hin vorgespannt ist und wobei ein Antrieb bereitgestellt ist, um die Verriegelung selektiv zur entriegelten

Konfiguration hin zu bewegen.

[0020] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung umfasst der Sitztiefeinstellmechanismus einen gleitend in der Sitzführung gehaltenen Schlitten. Der Sitzschlitten kann den Sitzabschnitt umfassen. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Sitzabschnitt jedoch ein gesondert an dem Sitzschlitten befestigtes Glied. In einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Sitzabschnitt die Gestalt einer flexiblen Struktur auf, die an dem Sitzschlitten befestigt ist.

[0021] Die Struktur umfasst weiterhin eine Vielzahl von an dem Sitzschlitten angeordneten, herabhängenden Abstandshaltern. Vorzugsweise sind die Abstandshalter, wenn das Gewicht des Sitzenden auf einen vorderen Teil des Sitzabschnittes aufgebracht wird, an der Sitzführung abgestützt. Vorzugsweise sind die Abstandshalter in einer sich in Längsrichtung erstreckenden Linie angeordnet, wobei zwischen benachbarten Abstandshaltern Lücken bereitgestellt sein können, so dass, wenn die Seiten oder Ecken der Abstandshalter an jeder Seite der Lücken in Kontakt miteinander geraten, die maximale Krümmung der Querfalz festgelegt ist. Höchst vorteilhaft ist es, wenn die Lücken die Gestalt von einem umgedrehten V aufweisen, so dass die Seiten jeder Lücke bei einer maximalen Krümmung der Querfalz miteinander in Kontakt geraten und die Lücke geschlossen ist. Höchst vorteilhaft ist es, wenn die Abstandshalter eine Reihe von Blöcken umfassen, die sich in Längsrichtung über die Länge der Übergangszone hinweg erstrecken. Vorzugsweise verringert sich die Höhe der Blöcke zur vorderen Seite des Sitzabschnittes hin. Die Oberseite der Blöcke kann ferner einen Keil definieren.

[0022] Bei einer am meisten bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Sitzschlitten gleitend auf zwei Führungen befestigt, die an einander gegenüberliegenden Seiten der Sitzkonstruktion angeordnet sind. Dementsprechend können zwei Sätze von Abstandshaltern bereitgestellt sein, von denen jeder an einer zugeordneten Sitzstruktur abgestützt ist.

[0023] Wie im Zusammenhang mit einer ersten Variante der Erfindung erläutert wurde, kann der Sitzabschnitt eine flexible Struktur aufweisen, die in einer dreidimensionalen Ausgestaltung spritzgussgeformt ist, um den Komfort für den Sitzenden zu erhöhen. Die Merkmale der oben im Zusammenhang der ersten Variante der Erfindung beschriebenen dreidimensionalen Ausgestaltung können auch von der oben definierten Variante der Erfindung umfasst sein. Darüber hinaus kann die Sitzstruktur ein Muster an Schwachstellen aufweisen, um die Flexibilität und Faltbarkeit der Sitzstruktur zu erhöhen, wie im Zusammenhang den vorhergehenden Varianten der Erfindung diskutiert wurde.

[0024] Gemäß einer weiteren Variante der vorliegenden Erfindung ist eine Sitzstruktur zum Stützen eines Sitzenden des Sitzes bereitgestellt, die einen Sitzabschnitt, der an einer Querfalz unter dem Gewicht eines Sitzenden faltbar ist, und einen Sitztiefeinstellmechanismus aufweist, um den Sitzabschnitt über einen Bereich von Stellung zwischen einer ausgezogenen Stellung und einer eingezogenen Stellung einzustellen, wobei der Sitztiefeinstellmechanismus eine Sitzführung aufweist, gegenüber welcher der Sitzabschnitt einstellbar beweglich ist, wobei der Sitzabschnitt an einem fixierten Abschnitt der Sitzführung in Querrichtung faltbar ist.

[0025] Dementsprechend kann in dem Sitzabschnitt zwischen dem Ort der Querfalz in eingezogener Stellung des Sitzabschnittes und dem Ort der Querfalz in ausgezogener Stellung des Sitzabschnittes eine Übergangszone definiert sein. Vorzugsweise ist der Sitzabschnitt eine einstückige Kunststoffstruktur mit einem Muster an Schwachstellen, wobei das Muster sich zumindest über die Breite der Übergangszone erstreckt, um die Faltbarkeit der Sitzstruktur in Querrichtung über die Übergangszone hinweg zu erhöhen. Das Muster an Schwachstellen kann jedes der oben im Zusammenhang mit der ersten Variante der Erfindung beschriebenen Merkmale aufweisen. Die bevorzugte Ausgestaltung weist eine Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten Linien von unterbrochenen Schlitzen auf, wobei sich diese Linien in Querrichtung schlängelnd mit einer konvexen Linienkrümmung nach vorne über die Mittenlinie des Sitzabschnittes hinweg erstrecken.

[0026] Darüber hinaus kann der Sitzabschnitt durch einen Sitzschlitten gehalten sein, der bezüglich der Sitzführung beweglich ist. Der Sitzabschnitt kann die Gestalt einer flexiblen Struktur aufweisen, die – wie im Zusammenhang mit der vorausgehenden Variante der Erfindung beschrieben – über herabhängende Abstandshalter verfügt.

[0027] In Übereinstimmung mit noch einer weiteren Variante der Erfindung ist eine flexible Sitzstruktur zum Stützen einer auf dem Sitz sitzenden Person bereitgestellt, wobei die Sitzstruktur unter dem Gewicht einer auf dem Sitz sitzenden Person an einer Querfalz faltbar ist und wobei die Struktur längliche Verstärkungsrippen aufweist, deren Umfang über wenigstens einen Abschnittsbereich ihrer Länge hinweg zur Rückseite hin ansteigt.

[0028] Die länglichen Rippen können entweder hinsichtlich ihrer Breite oder ihrer Höhe oder hinsichtlich einer Kombination von diesen beiden über den besagten Abschnittsbereich ihrer Längserstreckung hinweg variieren. Vorzugsweise verjüngt sich die Höhe der Rippen zur Rückseite hin.

[0029] Die Struktur kann an einer irgendwo inner-

halb der Übergangszone liegenden Querfalz faltbar sein, wobei die Übergangszone im mittleren Bereich der Struktur angeordnet ist. Vorzugsweise stellen die Stege, wenn die Querfalz über diese Übergangszone hinweg zur Rückseite hin verlagert wird, beim Falten einen erhöhten Widerstand bereit.

[0030] Die oben verdeutlichte Variante der Erfindung kann jedes der Merkmale umfassen, die im Zusammenhang mit den vorhergehenden Varianten beschrieben wurden.

[0031] Gemäß einer weiteren Variante der vorliegenden Erfindung ist ein Sitztiefeinstellmechanismus mit einer Sitzführung und einem gleitend auf der Sitzführung gehaltenen Sitzschlitten bereitgestellt, wobei der Sitzschlitten zwischen einer eingezogenen und einer ausgezogenen Stellung gleitet und wobei die Sitzführung eine Führungsgleitoberfläche und der Sitzschlitten eine Schlittengleitoberfläche aufweist, wobei die Führungsgleitoberfläche und die Schlittengleitoberfläche im gleitenden Eingriff miteinander stehen, wobei eine der Gleitoberflächen durch eine Einlage mit integralen federnden Vorsprüngen ausgebildet ist, die in diejenigen der anderen Gleitoberfläche eingreifen.

[0032] Vorzugsweise ist die Einlage als eine Kunststoffeinlage mit angeformten Vorsprüngen ausgebildet. Die Kunststoffeinlage kann spritzgussgeformt sein. Die federnden Vorsprünge können eine beliebige Ausgestaltung aufweisen. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen die federnden Vorsprünge die Form kleiner Bögen auf. Vorzugsweise sind die kleinen Bögen mit Enden ausgebildet, die an der restlichen Gleitoberfläche, aus der diese aufragen, angeformt sind, wobei die Seitenkanten der kleinen Bögen mit Abstand zueinander angeordnet sind und auf diese Weise auf jeder Seite bogenförmige Öffnungen ausbilden. Vorzugsweise sind die kleinen Bögen in einem gestaffelten Muster angeordnet.

[0033] Vorzugsweise ist die Einlage in die Sitzführung eingearbeitet. Dies ist jedoch nicht wesentlich, so dass die Einlage abweichend hiervon auch in den Schlitten eingearbeitet sein kann. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Sitzführungen an einander gegenüberliegenden Seiten des Schlittens angeordnet, durch die der Schlitten gleitend gelagert ist. Auch bei dieser Ausgestaltung der Erfindung kann jede der Sitzführungen eine Einlage aufweisen, wobei die beiden Einlagen spiegelbildlich zueinander sind. Jede der Kunststoffeinlagen kann durch ein Metallteil der Führung gehalten sein.

[0034] Sind in der jeweiligen Sitzführung zwei Einlagen eingebettet, können die Gleitoberflächen mit ihren Vorsprüngen als zwei einander zugewandte aufrecht stehende Gleitoberflächen vorliegen, die in aufrecht stehende Gleitoberflächen gegenüberliegender

Seiten des Schlittens eingreifen. Vorzugsweise ist jede Gleitoberfläche mit ihren Vorsprüngen gegenüber dem zugeordneten Metallteil der Sitzführung mit Abstand angeordnet. Dies stellt darüber hinaus ein Maß für die Federkraft der Gleitoberfläche mit ihren Vorsprüngen dar. Vorzugsweise ist die Gleitoberfläche mit ihren Vorsprüngen durch eine äußere Wand mit Abstand zur zugeordneten Sitzführung gehalten, die sich von der Sitzführung zu der Gleitoberfläche mit ihren Vorsprüngen hin erstreckt. Wie leicht nachvollziehbar ist, weist die Anordnung von zwei einander zugewandten Gleitoberflächen mit ihren Vorsprüngen Vorteile auf, da auf diese Weise ein Schlitten zwischen den beiden Sitzführungen zentriert ist. Die Anordnung nimmt ferner jeden Schlupf zwischen dem Schlitten und den benachbarten Sitzführungen auf, wodurch die Gefahr des Festfressens des Sitzschlittens zwischen den Sitzführungen herabgesetzt ist.

[0035] Die Einlagen können ferner obere Gleitoberflächen aufweisen, die zum Halten der Schlitten eingerichtet sind. Diese oberen Gleitoberflächen können mit oder ohne federnde Vorsprünge bereitgestellt sein. Vorzugsweise liegen die Einlagen als einstückig spritzgussgeformte Kunststoffkonstruktionen vor, welche die oberen Gleitoberflächen und die aufrecht stehenden Gleitoberflächen ausbilden und im Querschnitt L-förmig ausgestaltet sind.

[0036] Der Sitzeinstellmechanismus kann mit einer vom Sitzenden betätigbaren Verriegelung bereitgestellt sein, um den Sitzschlitten in einer ausgewählten Stellung zwischen der eingezogenen Stellung und der ausgezogenen Stellung festzusetzen. Vorzugsweise ist die Verriegelung zur verriegelten Konfiguration hin vorgespannt.

[0037] Gemäß einer noch anderen Variante der vorliegenden Erfindung ist ein Sitztiefeinstellmechanismus mit einer Sitzführung und einem gleitend auf der Sitzführung gehaltenen Sitzschlitten bereitgestellt, wobei der Sitzschlitten zwischen einer eingezogenen und einer ausgezogenen Stellung gleitend gehalten ist, die Sitzführung einen eine Einlage tragenden Tragabschnitt aufweist, die Einlage eine Führungsgleitoberfläche und der Sitzschlitten eine Schlittengleitoberfläche aufweist, die Führungsgleitoberfläche und die Schlittengleitoberfläche im gleitenden Eingriff miteinander stehen, die Führungsgleitoberfläche integrale federnde Vorsprünge umfasst, die sich zum Tragabschnitt hin erstrecken und mit diesem in Eingriff bringbar sind, und wobei der Rest der Führungsgleitoberfläche mit Abstand zum Tragabschnitt angeordnet ist.

[0038] Allgemein kann festgehalten werden, dass die Erfindung aus den Teilen, Elementen und Einheiten, auf die in der Beschreibung der Anmeldung einzeln oder gemeinsam Bezug genommen wird, sowie

aus jeder oder allen Kombinationen von zwei oder mehreren der besagten Teile, Elemente oder Einheiten besteht, wobei hier besondere Bestandteile aufgeführt sind, die aus dem Stand der Technik, den diese Erfindung betrifft, bekannte Äquivalente haben, wobei solche bekannten Äquivalente als hier erwähnt gelten sollen, so dass diese hier einzeln offenbart sind.

[0039] Die Erfindung umfasst das Vorhergehende und Konstruktionen, die im Folgenden beispielhaft dargestellt sind.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0040] Um die Erfindung besser zu verstehen, werden im Folgenden Ausführungsbeispiele mit Bezug auf die Figuren beschrieben, von denen

[0041] [Fig. 1](#) eine perspektivische Teilexplosionsdarstellung eines Stuhls gemäß einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel des Stuhls ist,

[0042] [Fig. 2a](#) eine perspektivische Explosionsdarstellung eines hinteren Abschnittes des in [Fig. 1](#) gezeigten Stuhls ist,

[0043] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht eines Rückenbefestigungsformteils ist, das Teil des Rückenabschnittes des in [Fig. 2a](#) verdeutlichten Stuhles ist,

[0044] [Fig. 3](#) eine Ansicht eines unteren Abschnittes des Rückenabschnittes des in [Fig. 2](#) verdeutlichten Stuhles ist,

[0045] [Fig. 4](#) eine perspektivische Ansicht eines Hauptquerträgers des Stuhles gemäß [Fig. 1](#) ist,

[0046] [Fig. 5](#) eine perspektivische Ansicht der Unterseite eines Aufbaus des in [Fig. 4](#) verdeutlichten Hauptquerträgers ist,

[0047] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht eines aufgebauten Stuhles ist, wobei auf den in [Fig. 4](#) verdeutlichten Hauptquerträger draufgeschaut wird,

[0048] [Fig. 7](#) eine einstellbare Klammer verdeutlicht,

[0049] [Fig. 8](#) eine Draufsicht auf die Nocke für die einstellbare Klammer ist,

[0050] [Fig. 9](#) eine vergrößerte perspektivische Ansicht des in [Fig. 4](#) verdeutlichten Hauptquerträgers ist,

[0051] [Fig. 10](#) eine perspektivische Ansicht des Stuhls gemäß [Fig. 1](#) von unten ist, wobei der Hauptquerträger entfernt wurde und bestimmte Bestandteile

le einer Verstellverriegelung verdeutlicht sind,

[0052] [Fig. 11](#) einen Kurvenverlauf darstellt, der die Veränderung des Widerstandes beim Rückwärtsverstellen verdeutlicht, der durch die in den [Fig. 6–Fig. 8](#) verdeutlichte einstellbare Klammer erzielbar ist,

[0053] [Fig. 12](#) eine perspektivische Ansicht eines Steuerungshebels für die Verstellverriegelung ist,

[0054] [Fig. 13](#) eine perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausführung des Rückenverlängerungsarms gemäß einem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel des Stuhls ist,

[0055] [Fig. 14](#) eine perspektivische Draufsicht auf eine abgewandelte Ausgestaltung des Hauptquerträgers gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel des Stuhls ist,

[0056] [Fig. 15](#) eine perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausgestaltung des Querträgers gemäß [Fig. 14](#) von unten ist,

[0057] [Fig. 16](#) eine perspektivische Ansicht ist, welche die abgewandelte Ausgestaltung des Rückenverlängerungsarms gemäß [Fig. 13](#) im Zusammenbau mit der abgewandelten Ausgestaltung des Hauptquerträgers gemäß den [Fig. 14](#) und [Fig. 15](#) verdeutlicht,

[0058] [Fig. 17](#) eine perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausgestaltung einer ersten Verstellfeder gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel des Stuhls ist,

[0059] [Fig. 18](#) eine perspektivische Ansicht ist, welche die erste Verstellfeder gemäß [Fig. 17](#) im Zusammenbau mit den Rückenverlängerungsarmen und dem Hauptquerträger gemeinsam mit einer zweiten Verstellfeder verdeutlicht,

[0060] [Fig. 19](#) eine graphische Verdeutlichung einer ersten einnehmbaren Stellung der ersten Verstellfeder ist,

[0061] [Fig. 20](#) eine graphische Verdeutlichung einer zweiten einnehmbaren Stellung der ersten Verstellfeder ist,

[0062] [Fig. 21](#) eine graphische Verdeutlichung einer dritten einnehmbaren Federstellung der ersten Verstellfeder ist,

[0063] [Fig. 22](#) eine derjenigen der [Fig. 8](#) ähnliche perspektivische Ansicht mit der ersten Verstellfeder in der dritten einnehmbaren Federstellung ist,

[0064] [Fig. 23](#) eine graphische Ansicht, die den Eingriff zwischen einem Teil der ersten Verstellfeder und

einem Teil des Hauptquerträgers verdeutlicht,

[0065] [Fig. 24](#) eine graphische Verdeutlichung der Änderung der Federkonstanten ist, wenn die erste Verstellfeder des zweiten Ausführungsbeispiels über die drei einnehmbaren Federstellungen rotiert wird, die in den [Fig. 19](#) bis [Fig. 21](#) verdeutlicht sind,

[0066] [Fig. 25](#) eine genauere Ansicht des Aufbaus gemäß der [Fig. 18](#) und [Fig. 16](#) ist, wobei zusätzliche Teile aus Gründen der besseren Übersicht entfernt wurden,

[0067] [Fig. 26](#) eine weitere perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausgestaltung des Rückverlängerungsarms 70' gemäß [Fig. 13](#) ist, der aus einem anderen Winkel gezeigt ist,

[0068] [Fig. 27](#) eine weitere Explosionsdarstellung von Teilen ist, aus denen der Rückenabschnitt des ersten Ausführungsbeispiels zusammengesetzt ist,

[0069] [Fig. 28](#) eine perspektivische Ansicht der Rückseite der in [Fig. 27](#) verdeutlichten zusammengesetzten Teile ist,

[0070] [Fig. 29](#) eine perspektivische Ansicht in einer Explosionsdarstellung ist, die einen Federträger und eine Blattfeder gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel verdeutlicht,

[0071] [Fig. 30](#) eine perspektivische Ansicht der Rückseite des Stuhles des ersten Ausführungsbeispiels ist, wobei bestimmte Teile aus Gründen der besseren Übersicht entfernt wurden,

[0072] [Fig. 31](#) eine schematische Ansicht der Hauptelemente des Verstellmechanismus des Stuhls gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist,

[0073] [Fig. 32](#) eine Seitenansicht einer Sitzführung zeigt, die eines der in [Fig. 31](#) gezeigten Elemente ist,

[0074] [Fig. 33](#) eine Seitenansicht des in [Fig. 1](#) verdeutlichten Stuhles gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist, wobei die Anordnung der Hauptverbindungen mit dem auf den Sitzabschnitt aufgebrachten Gewicht des Sitzenden verdeutlicht ist,

[0075] [Fig. 34](#) eine der [Fig. 33](#) entsprechende Seitenansicht mit der Ausnahme ist, dass das Gewicht der Sitzende von dem Sitzabschnitt entfernt wurde,

[0076] [Fig. 35](#) eine Seitenansicht des Stuhles gemäß [Fig. 1](#) ist, die den Verstellvorgang des Stuhls verdeutlicht,

[0077] [Fig. 36](#) eine Explosionsdarstellung von Teilen zeigt, aus denen der Rückenabschnitt gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel des

Stuhls zusammengesetzt ist,

[0078] [Fig. 37](#) eine perspektivische Vorderansicht eines Details eines Rückenbefestigungsformteils des Rückabschnittes des Stuhles gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel ist,

[0079] [Fig. 38](#) eine perspektivische Ansicht der in dem zweiten Ausführungsbeispiel eingesetzten Blattfeder ist,

[0080] [Fig. 39a](#) eine perspektivische Ansicht der zusammengesetzten Teile der [Fig. 30](#) von hinten ist,

[0081] [Fig. 39b](#) eine perspektivische Ansicht einer Zusatzfeder zeigt, die Teil des Rückenabschnittes des Stuhles ist,

[0082] [Fig. 39c](#) eine perspektivische Ansicht eines eine Druckverbindung ausbildenden Teils des Verstellmechanismus des zweiten Ausführungsbeispiels ist,

[0083] [Fig. 39d](#) eine Querschnittsansicht eines Details des Rückenabschnittes verdeutlicht, der mit der Druckverbindung gemäß [Fig. 39c](#) zusammengesetzt ist,

[0084] [Fig. 40](#) eine perspektivische Vorderansicht des Rückenrahmens zusammen mit den Rückenverlängerungsarmen und den Verstellfedern der [Fig. 25](#) ist, die mit dem Rückenrahmen zusammengebaut sind,

[0085] [Fig. 41](#) eine perspektivische Ansicht eines Stuhles gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel von hinten zeigt, wobei bestimmte Teile aus Gründen der besseren Übersicht entfernt wurden,

[0086] [Fig. 41b](#) eine perspektivische Ansicht eines Details der in [Fig. 41a](#) ist,

[0087] [Fig. 42](#) eine schematische Ansicht der Hauptelemente des Verstellmechanismus des Stuhles gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist,

[0088] [Fig. 43](#) eine perspektivische Ansicht der Unterseite der Sitzführung als eines der Hauptelemente des Verstellmechanismus des Stuhls gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist,

[0089] [Fig. 44](#) eine Seitenansicht der Hauptteile des Verstellmechanismus des Stuhles gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist,

[0090] [Fig. 45](#) eine der [Fig. 44](#) entsprechende Seitenansicht mit der Ausnahme ist, dass der Sitz hinzugefügt wurde,

[0091] [Fig. 46](#) eine perspektivische Ansicht einer

Sitzstruktur ist, die sowohl in dem ersten als auch in dem zweiten Ausführungsbeispiel des Stuhls verwendet werden kann,

[0092] [Fig. 47](#) eine perspektivische Ansicht einer Unterseite der in [Fig. 46](#) gezeigten Sitzstruktur ist,

[0093] [Fig. 48](#) eine Draufsicht auf die Unterseite der in [Fig. 46](#) verdeutlichten Sitzstruktur ist,

[0094] [Fig. 49](#) eine perspektivische Ansicht eines Details der Unterseite der in [Fig. 47](#) verdeutlichten Sitzstruktur ist,

[0095] [Fig. 50](#) eine schematische Ansicht zeigt, die längs durch die Mitte der in [Fig. 46](#) verdeutlichten Sitzstruktur geschnitten ist,

[0096] [Fig. 51](#) eine schematische Ansicht der Seitenkante ist,

[0097] [Fig. 52](#) eine schematische etwa 155 mm vor der hinteren Kante der Sitzstruktur quer geschnittene Ansicht ist,

[0098] [Fig. 53](#) eine schematische etwa 120 mm vor der vorderen Kante quer geschnittene Ansicht ist,

[0099] [Fig. 54](#) eine schematische Ansicht der Vorderkante der in [Fig. 46](#) verdeutlichten Sitzstruktur ist,

[0100] [Fig. 55](#) eine perspektivische Ansicht des Stuhls gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel ist, wobei die Sitzstruktur zur Verdeutlichung des Sitztiefeinstellmechanismus entfernt wurde,

[0101] [Fig. 56](#) eine perspektivische Ansicht ist, die ein Detail der [Fig. 54](#) auf ähnliche Weise zeigt,

[0102] [Fig. 57](#) eine perspektivische Ansicht mit entfernter Sitzstruktur ist, welche die Arbeitsweise des Sitztiefeinstellmechanismus verdeutlicht,

[0103] [Fig. 58](#) eine Seitenansicht eines Abschnittes des Stuhls ist, wobei sich die Sitzstruktur in einer ausgezogenen Stellung befindet,

[0104] [Fig. 59](#) eine Seitenansicht des in [Fig. 58](#) verdeutlichten Stuhles zeigt, wobei sich die Sitzstruktur in einer eingezogenen Stellung befindet,

[0105] [Fig. 60](#) eine perspektivische Ansicht des in den [Fig. 58](#) und [Fig. 59](#) dargestellten Abschnittes des Stuhles von unten ist, die den Sitztiefeinstellmechanismus verdeutlicht,

[0106] [Fig. 61](#) eine perspektivische Ansicht des Stuhls gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ist, wobei die Sitzstruktur zum Verdeutlichen des Sitztiefeinstellmechanismus entfernt wurde,

- [0107] [Fig. 62a](#) eine abweichende perspektivische Ansicht ist, die ein der [Fig. 61](#) ähnliches Detail zeigt,
- [0108] [Fig. 62b](#) eine perspektivische Ansicht der gegenüberliegenden Seite der Sitzführung verdeutlicht, die in [Fig. 43](#) gezeigt ist,
- [0109] [Fig. 62c](#) eine perspektivische Ansicht der in [Fig. 62b](#) gezeigten Sitzführung mit der Ausnahme ist, dass ein Abschnitt entfernt wurde,
- [0110] [Fig. 63](#) eine Seitenansicht eines Abschnittes des Stuhles verdeutlicht, wobei die Sitzstruktur in der eingezogenen Stellung gezeigt ist,
- [0111] [Fig. 64](#) eine Seitenansicht des Seitenabschnittes des Abschnittes des Stuhles gemäß [Fig. 63](#) ist, wobei die Sitzstruktur sich in einer ausgezogenen Stellung befindet,
- [0112] [Fig. 65](#) eine Unteransicht des in den [Fig. 63](#) und [Fig. 64](#) verdeutlichten Abschnittes des Stuhles ist, die den Sitztiefeinstellmechanismus verdeutlicht,
- [0113] [Fig. 66](#) eine perspektivische Ansicht eines Rückenabschnittes des Stuhles gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der [Fig. 1](#) mit einem zusammengesetzten Lendenstützmechanismus ist,
- [0114] [Fig. 67](#) eine perspektivische Ansicht des Rückenabschnittes der [Fig. 66](#) ist, wobei die Elemente des Lendenstützmechanismus in einer Explosionsdarstellung verdeutlicht sind,
- [0115] [Fig. 68](#) eine perspektivische Ansicht eines Teils des in [Fig. 67](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus ist,
- [0116] [Fig. 69](#) eine weitere Seitenansicht eines Abschnittes des in [Fig. 67](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus ist,
- [0117] [Fig. 70](#) einen welligen Streifen in einer Draufsicht verdeutlicht, der Teil des in [Fig. 67](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus ist,
- [0118] [Fig. 71](#) eine entlang der Linie A-A geschnittene Querschnittsansicht des in [Fig. 31](#) verdeutlichten welligen Streifens ist,
- [0119] [Fig. 72](#) eine Querschnittsansicht ist, die eine abgewandelte Ausgestaltung des Lendenstützmechanismus verdeutlicht,
- [0120] [Fig. 73](#) eine perspektivische Ansicht eines Faltenbalgs zur Verwendung in einer abgewandelten Ausgestaltung des in [Fig. 72](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus zeigt,
- [0121] [Fig. 74](#) eine perspektivische Ansicht einer abgewandelten Ausgestaltung der in [Fig. 69](#) verdeutlichten Lendenstützstruktur ist,
- [0122] [Fig. 75](#) eine perspektivische Ansicht des Rückenabschnittes des Stuhles gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel ist, das mit einer abgewandelten Ausgestaltung des Lendenstützmechanismus zusammengesetzt ist,
- [0123] [Fig. 76](#) eine Explosionsdarstellung des Lendenstützmechanismus gemäß [Fig. 75](#) ist,
- [0124] [Fig. 77](#) eine perspektivische Darstellung eines Teils des in [Fig. 76](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus ist,
- [0125] [Fig. 78](#) eine perspektivische Ansicht eines anderen Teils des in [Fig. 76](#) verdeutlichten Lendenstützmechanismus ist,
- [0126] [Fig. 79](#) eine perspektivische Ansicht einer Lendenstützstruktur ist, die Teil des in [Fig. 76](#) dargestellten Lendenstützmechanismus ist,
- [0127] [Fig. 80](#) eine perspektivische Ansicht eines Lendenpolsters zur Verwendung in dem in [Fig. 76](#) dargestellten Lendenstützmechanismus ist,
- [0128] [Fig. 81](#) eine perspektivische Ansicht eines aufrecht stehenden Gliedes des Rückenrahmens im Querschnitt zeigt,
- [0129] [Fig. 82](#) eine perspektivische Ansicht eines Teils des Einfügestreifens ist,
- [0130] [Fig. 83](#) eine Querschnittsansicht eines aufrecht stehenden Gliedes des Rückenrahmens und des Einfügestreifens ist,
- [0131] [Fig. 84](#) eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausgestaltung eines mit Rollen versehenen Gestells zeigt,
- [0132] [Fig. 85](#) eine perspektivische Ansicht der Unterseite des Beigestells ist, das Teil des in [Fig. 84](#) verdeutlichten mit Rollen versehenen Gestells ist,
- [0133] [Fig. 86](#) eine perspektivische Ansicht eines eine Schwenkrolle ausbildenden Teils des in [Fig. 84](#) verdeutlichten beweglichen Gestells zeigt,
- [0134] [Fig. 87](#) eine perspektivische Ansicht einer Achsenanordnung zeigt, die Teil der in [Fig. 86](#) verdeutlichten Schwenkrolle ist,
- [0135] [Fig. 88](#) eine perspektivische Ansicht eines oberen Polsters ist,
- [0136] [Fig. 89](#) eine schematische Ansicht einer et-

was abgewandelten Ausgestaltung der Sitzstruktur von unten ist und

[0137] [Fig. 90](#) eine perspektivische Teilexplosionsdarstellung eines Stuhls gemäß dem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel des Stuhles verdeutlicht.

BESCHREIBUNG EINES BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

Erstes Ausführungsbeispiel

[0138] Da die Figuren den Stuhl – wie zum Erklären bestimmter Teile üblich – aus unterschiedlichen Blickwinkeln zeigen, wurde an passender Stelle ein mit „F“ markierter Pfeil in die Zeichnungen eingefügt. Die Begriffe vorderseitig, rückseitig, linksseitig und rechtsseitig sollten dementsprechend ausgelegt werden.

[0139] [Fig. 1](#) verdeutlicht einen Bürostuhl **10** mit einem Hauptaufbau, der über einen Sitzabschnitt **14** und einen Rückenabschnitt **16** verfügt. Der Sitzabschnitt **14** und der Rückenabschnitt **16** sind durch ein Traggestell über dem Boden gehalten, wobei das Traggestell ein Rollengestell **18** und eine mittige Tragsäule **20** umfasst. Die mittige Tragsäule **20** nimmt eine (nicht gezeigte) pneumatische Feder zum Einstellen der Höhe des Sitzabschnittes **14** auf übliche Art und Weise auf. Die pneumatische Feder ist mit dem in [Fig. 4](#) verdeutlichten Hauptquerträger **22** des Stuhles verbunden. Der Hauptquerträger **22** erstreckt sich in Querrichtung über den Stuhl hinweg und ist mit der pneumatischen Feder mittels eines mittigen Verbindungsringes **23** verbunden.

[0140] [Fig. 1](#) verdeutlicht weiterhin zwei ablösbare Armanordnungen **24**. Die Armanordnungen **24** umfassen jeweils eine obere Armlehne **26**, die zur Erhöhung des Komforts für den Sitzenden gepolstert ist. Jede Armanordnung **24** umfasst eine aufrecht stehende Tragstruktur **28**. Die Armlehne **26** ist an dem oberen Ende der aufrecht stehenden Tragstruktur **28** befestigt. Das untere Ende der aufrechten Tragstruktur weist einen länglichen Befestigungsabschnitt **30** auf, der sich von dort aus nach innen und bezüglich der aufrechten Tragstruktur **28** mit einem nach unten geneigten Winkel erstreckt.

[0141] Der längliche Befestigungsabschnitt **30** steht lösbar mit einem Ende des Hauptquerträgers **22** im Eingriff. Die Art der Befestigung ist für die vorliegende Erfindung unwesentlich, wobei der Leser auf die parallel anhängige US Patentanmeldung mit der Nummer ... verwiesen sei, deren Details durch die Bezugnahme vom hier vorliegenden Offenbarungsgehalt umfasst sind.

Rückenabschnitt

[0142] Der Rückenabschnitt **16** ist durch einen Au-

ßenrahmen **34** begrenzt, der eine wie in [Fig. 2](#) gezeigte in etwa rechteckige Gestalt aufweist. Ist der Stuhl zusammengesetzt, verfügt der Außenrahmen **34** über ein vermaschtes Gewebe, das über ihn auf eine Weise aufgezogen wird, die im Zusammenhang mit den [Fig. 81](#) bis [Fig. 83](#) vollständig beschrieben ist. Innerhalb der durch den rechteckigen Außenrahmen **34** begrenzten Öffnung ist ein Lendenstützmechanismus **36** bereitgestellt, der im Zusammenhang mit den [Fig. 66](#) bis [Fig. 74](#) genauer dargestellt ist.

[0143] [Fig. 2](#) verdeutlicht die Ausgestaltung des Außenrahmens **34** genauer. Der Außenrahmen **34** ist aus einem flexiblen Kunststoffmaterial wie beispielsweise einem verstärkten spritzgussgeformten Polyester gefertigt. Der Außenrahmen **34** besteht aus einer integralen Konstruktion und umfasst zwei aufrechte Glieder **38**, einen oberen Träger **40** und einen unteren Träger **42**. Die aufrecht stehenden Glieder **38** sind mit einer leichten serpentin förmigen Krümmung gebogen, die aufsteigend nach vorn ausschlägt und anschließend über dem Lendenbereich nach hinten verläuft. Diese Ausgestaltung ist für den Sitzenden komfortabel. Die aufrechten Glieder **38** umfassen Kanäle **44**, die rückseitig offen liegen, wie in [Fig. 28](#) gezeigt ist. Die aufrechten Glieder **38** sind weiterhin durch einen zwischenliegenden Rückenträger **46** miteinander verbunden. Der Rückenträger **46** hält den Lendenstützmechanismus **36** auf eine im Zusammenhang mit den [Fig. 66](#) bis [Fig. 74](#) genauer beschriebene Art und Weise.

[0144] An dem unteren Ende des Außenrahmens **34** ist ein Rückenbefestigungsformteil **48** fest angebracht. Das Rückenbefestigungsformteil **48** ist, wie in [Fig. 2b](#) gezeigt, ein einstückiges Gussbauteil. Das Rückenbefestigungsformteil **48** umfasst zwei Federpaare **50**, die in ausgerichtete Öffnungen **52** eingreifen, die an dem Fuß der aufrechten Glieder **38** bereitgestellt sind. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung des unteren Bereichs des Außenrahmens **34** an dem Rückenbefestigungsformteil **48**. Darüber hinaus kann ein (nicht gezeigter) zusätzlicher Schnappverschluss bereitgestellt sein.

[0145] Das Rückenbefestigungsformteil **48** umfasst weiterhin an einander gegenüberliegenden Seiten zwei Paare von einander gegenüberliegenden Wänden **54** (in [Fig. 27](#) genauer gezeigt). Jedes Paar der mit Abstand zueinander angeordneten Wände **54** begrenzt einen sich nach vorn erstreckenden Kanal **64**, in dem ein Federträger **60** aufgenommen ist. Jedes Paar einander gegenüberliegender Wände **54** umfasst ausgerichtete Schlitze **56**. Der Federträger **60** (der im Zusammenhang mit [Fig. 27](#) genauer zu beschreiben ist) weist Stifte **62** auf, die an zwei einander gegenüberliegenden Seiten zum Eingriff in die ausgerichteten Schlitze **56** angeordnet sind.

[0146] Darüber hinaus umfasst das Rückenbefesti-

gungsformteil **48** zwei sich nach vorn erstreckende hohle Vorsprünge **66**. Die hohlen Vorsprünge **66** begrenzen jeweils eine Muffe **68**. Zwei Rückenverlängerungsarme **70** sind innerhalb der jeweiligen Muffen **68** der hohlen Vorsprünge **66** angeschweißt.

[0147] Zur genaueren Darstellung sei auf [Fig. 3](#) verwiesen, wobei jeder Rückenverlängerungsarm **70** einen vorderen Nasenabschnitt **72** und einen Kinnabschnitt **74** umfasst. Eine Verlängerungsarmöffnung **75** erstreckt sich an einer rückseitig des Nasenabschnittes **72** und des Kinnabschnittes **74** gelegenen Stelle durch die Rückenverlängerungsarme **70**.

[0148] Im Folgenden wird auf [Fig. 4](#) Bezug genommen, die den Hauptquerträger **22** verdeutlicht, der sich – wie bereits dargelegt wurde – in Querrichtung über den Stuhl hinweg erstreckt. Der Hauptquerträger **22** ist durch einen mittigen Federtragring **23** an einer pneumatischen Feder gehalten. Der Hauptquerträger ist eine trägerartige Konstruktion aus gussgeformtem Aluminium mit Schwenkeinheiten **76**, die an einander gegenüberliegenden Enden ausgebildet sind. An jedem Ende umfassen die Schwenkeinheiten einander gegenüberliegende Tragstege **78**. Die einander gegenüberliegenden Tragstege **78** weisen rückseitig ausgerichtete Öffnungen **80** auf. Beim zusammengebauten Stuhl ist die Verlängerungsarmöffnung **75** eines der Rückenverlängerungsarme bezüglich der rückseitig ausgerichteten Öffnungen **80** an einer Seite des Hauptquerträgers zum Empfang eines (nicht gezeigten) Hauptschwenkstiftes ausgerichtet. Auf ähnliche Weise ist der andere Rückenverlängerungsarm **70** schwenkbar an der anderen Seite des Hauptquerträgers **22** befestigt. Jeder Rückenverlängerungsarm ist um den zugeordneten Hauptschwenkstift schwenkbar, wodurch die Einstellachse R des Rückenabschnittes **16** definiert ist.

Verstellgrenzen

[0149] Wie zuvor erwähnt wurde, ist vorn an jedem Rückenverlängerungsarm **70** ein Nasenabschnitt **72** definiert. Der Nasenabschnitt **72** weist zwei Vorsprünge **84** auf, die sich seitlich an den Flanken des Nasenabschnittes **72** erstrecken. Die Vorsprünge **84** sind in zugewandten Schlitzen **86** des gegenüberliegenden Tragsteiges **78** aufnehmbar. Jeder der zugewandten Schlitze **86** verfügt über einen darin ausgebildeten Sockel. Bei der Rotation des Rückenverlängerungsarmes **70** um den Schwenkpunkt R bewegen sich die Vorsprünge **84** innerhalb des jeweils zugewandten Schlitzes **86**. An der am weitesten vorn gelegenen Stelle des Rückenabschnittes **16** setzen die Vorsprünge **84** bei der Schwenkbewegung um die Verstellachse R auf dem Sockel der Schlitze **86** auf, wodurch vordere Begrenzungen definiert sind. Hierauf wird mit „vordere aktive Stellung“ des Rückenabschnittes **16** Bezug genommen.

[0150] Der Kinnabschnitt **74** des Rückenverlängerungsarmes **70** umfasst eine erste Anschlagfläche **88** zum Kontaktieren einer zweiten Anschlagfläche **90** (siehe [Fig. 9](#)), die als Teil der Rückwand des Hauptquerträgers **22** bereitgestellt ist. Kontaktiert die erste Anschlagfläche **88** auf jeder Seite die zweite Anschlagfläche **90**, ist die rückseitige Verstellbegrenzung des Rückenabschnittes **16** des Stuhles definiert. Es wäre für den Stuhlabschnitt **16** nicht möglich, weiter nach hinten verstellt zu werden, sobald die beiden Anschlagflächen aneinander anliegen, obwohl in dieser Stellung immer noch ein Verbiegen des Rahmens möglich ist. Ein Ende des Hauptquerträgers **22** kann in [Fig. 7](#) betrachtet werden, wobei die Schwenkeinheiten **76** besser verdeutlicht sind.

Verstellvorspannungseinrichtung

[0151] Wie in [Fig. 3](#) erkennbar ist, umfassen die inneren Flanken des Kinnabschnittes **74** beider Rückenverlängerungsarme **70** einander zugewandte ausgerichtete Schlitze **92**, von denen in der Figur nur der rechte Schlitz erkennbar ist. Eine erste Verstellfeder **94** in Gestalt eines Längsstabes oder einer Blattfeder weist zwei Enden auf, die in jeweils einem der zugewandten Schlitze **92** aufgenommen sind. Wie in [Fig. 4](#) gezeigt ist, verfügt der Hauptquerträger **22** über eine Widerlagerfläche **98**, an der die Feder **94** abgestützt ist. Die Widerlagerfläche **98** ist mittig angeordnet und weist eine Tiefe auf, die der Tiefe der ersten Feder **94** entspricht. Die Widerlagerfläche **98** ist Teil eines einstückig ausgebildeten Vorsprunges, der sich an dem Hauptquerträger **22** nach hinten erstreckt. Sobald der Rückenabschnitt **16** nach hinten um die Verstellachse R verstellt wird, greift die erste Verstellfeder **94** an der Widerlagerfläche **98** an, wodurch der Rückenabschnitt **16** gegen die Verstellbewegung vorgespannt wird.

[0152] Eine zweite Verstellfeder **96** weist ebenfalls ein Ende auf, das in einer der einander zugewandten Schlitze **92** aufgenommen ist. Die zweite Verstellfeder **96** ist jedoch ein wenig kürzer als die erste Verstellfeder **94**, so dass das zweite Ende der zweiten Einstellfeder **96** nicht in dem anderen zugewandten Schlitz **92** (siehe [Fig. 10](#)) aufgenommen ist. Wie gezeigt ist, weist auch die zweite Feder die Gestalt einer Längsfederstabs oder einer Blattfeder auf. Die zweite Feder **96** liegt hinter der ersten Feder **94** und stützt sich auf etwa der Hälfte der Länge der ersten Feder **94** an dieser ab. Eine einstellbare Klammer **100** (siehe [Fig. 7](#)) ist zum Festklammern des freien Endes der zweiten Feder **96** an der ersten Feder **94** bereitgestellt, um auf diese Weise die Krümmung der zweiten Feder **96** zu verändern und um auf diese Weise den Federwiderstand zu beeinflussen. Die zweite Feder **96** ist so angeordnet, dass ein verstärktes Festklammern (an der ersten Feder) dahin wirkt, dass ihr Krümmungswiderstand erhöht ist. Die resultierende Kraft, die den Rückenabschnitt gegen das Verstellen

vorspannt, ist auf diese Weise die Summe der Federkraft der ersten Feder **94** und der Federkraft der zweiten Feder **96**. Wird die zweite Feder fester an der ersten Feder **94** festgeklemmt, ist der resultierende Federwiderstand größer als bei einer weniger starken Klammerung der beiden Federn. Die erste Feder **94** verfügt über eine herstellerseitig eingestellte Federkonstante. Die zweite Feder **96** ist so ausgewählt, dass diese eine hohe Federkonstante aufweist, die größer ist, als die Federkonstante der ersten Feder **94**. Auf diese Weise ergibt eine geringe Verstellung der Klammerung der ersten Feder **94** und der zweiten Feder **96** eine beträchtliche Veränderung des Federwiderstandes der zweiten Feder **96**.

[0153] Die einstellbare Klammerung **100** ist in [Fig. 7](#) verdeutlicht. Die einstellbare Klammer **100** weist eine U-förmige Schelle **101** auf, die sich um die zwei Verstellfedern **94**, **96** herum erstreckt. Eine Nocke **102** ist an dem Bolzen **103** befestigt, der sich zwischen den zwei freien Schenkeln der U-förmigen Schelle **101** erstreckt. Der Bolzen **103** zur Rotation um die Achse **104** angelenkt. Die Nocke **102** umfasst vier Nockenoberflächenabschnitte **105a**, **105b**, **105c** und **105d**, wie in [Fig. 8](#) gezeigt ist. Die Nockenoberflächenabschnitte sind, wie angedeutet, im Wesentlichen flach ausgebildet, wobei jeder von ihnen einen unterschiedlichen Abstand zur Nockenachse **104** aufweist. Der Abstand nimmt an der Nocke **102** in Uhrzeigerichtung von **105a** bis zu **105d** ab. Die Nocke **102** ist an dem freien Ende der zweiten Feder **96** abgestützt. Die auf dem Stuhl sitzende Person kann die Lage der Nocke einstellen und auf diese Weise festlegen, welcher der Oberflächenabschnitte **105a** bis **105d** an dem freien Ende der zweiten Feder **96** abgestützt ist. Daher ist, wenn der Sitzende die Nocke **102** zum bei **105a** festgelegten Maximum rotiert, eine sich fortschreitend vergrößernde Klammerungsstärke und folglich eine sich hieraus ergebende höhere Federkonstante der zweiten Feder erhältlich. Am Abschnitt **105e** ist an der Nocke **102** eine Verlängerung bereitgestellt, um ein Überdrehen der Nocke **102** zu verhindern. Zum Einstellen der Nocke **102** durch den Sitzenden ist ein Griff **103b** vorgesehen.

[0154] Die Änderung der resultierenden Federkraft über den Abstand ist graphisch in [Fig. 11](#) für jede der Stellungen der Nocke **102** verdeutlicht. In Stellung 1 ist die Verklammerung so eingestellt, dass von der zweiten Feder **96** keine Kraft einfließt. Die erste Feder stellt hierbei einen anfänglichen Widerstand von typischer Weise 10 kg bereit. Sobald die Nockenstellung verstellt wird, trägt die zweite Feder zur Gesamtkraft bei, so dass der anfängliche Widerstand nach dem Verstellen über 10 kg hinaus erhöht ist und in etwa 11 kg beträgt. Vorteilhafterweise ist zur Veränderung der von der zweiten Feder eingebrachten Kraft von 0 kg auf etwa 1 kg lediglich notwendig, einer Maximalkraft von in etwa 1 kg entgegen zu wirken, die durch die zweite Feder **96** erzeugt wird. Dies ist

eine beträchtlich geringere Kraft als dies der Fall wäre, wenn die erste Feder **94** eingestellt werden müsste, um ihren anfänglichen Widerstand von 10 kg auf 11 kg zu erhöhen. Um die geforderte Einstellung vorzunehmen, wäre hierzu notwendig gewesen, der gesamten Federkraft entgegen zu wirken. In dem beschriebenen besonderen Ausführungsbeispiel, bei dem die erste und zweite Feder **94**, **96** flach aneinander anliegen, kann die Einstellung der zweiten Feder **96** eine gewisse Änderung der Federkonstante der ersten Feder herbeiführen. Dies ist jedoch in [Fig. 9](#) graphisch nicht dargestellt.

Verstellverriegelung

[0155] [Fig. 5](#) verdeutlicht eine Verstellverriegelung, die von dem Sitzenden selektiv eingesetzt werden kann, um ein weiteres Verstellen des Rückenabschnittes zu verhindern. Wie in [Fig. 4](#) erkennbar ist, umfasst der Hauptquerträger **22** vier sich nach hinten erstreckende Vorsprünge **106**. Die Verstellverriegelung umfasst einen länglichen Verriegelungsstab **107** mit vier Schlitzen **108**, wobei die Längsrichtung der Schlitze **108** in Längsrichtung des Stabes **107** ausgerichtet ist. Jeder der Schlitze **108** empfängt, wie in [Fig. 5](#) gezeigt ist, einen der sich nach hinten erstreckenden Vorsprünge **106**. Der längliche Verriegelungsstab **107** ist von der einen zur anderen Seite also zwischen einer verriegelten Verstellstellung und einer entriegelten Verstellstellung gleitend gelagert. Die in den Schlitzen **108** aufgenommenen Vorsprünge **106** begrenzen auf diese Weise die Weglänge des länglichen Verriegelungsstabes **107**. Der längliche Verriegelungsstab **107** ist durch die Feder **109** zur entriegelten Verstellstellung hin vorgespannt.

[0156] Der längliche Verriegelungsstab **107** kann in [Fig. 10](#) betrachtet werden, in welcher der Hauptquerträger **22** aus Gründen der besseren Übersicht entfernt wurde. Der Verriegelungsstab **107** weist an jedem Ende eine sich nach hinten erstreckende Verriegelungsspitze **110** auf. Die Verriegelungsspitzen **110** bewegen sich daher mit der Bewegung des länglichen Verriegelungsstabes **107** von Seite zu Seite. Jede Verriegelungsspitze ist in eine entriegelte Verstellstellung überführbar, wobei die Verriegelungsspitze **110** an einer Verstellverriegelungsfläche **112** anliegt, die an dem Kinnabschnitt **74** der Rückenverlängerungsarme bereitgestellt ist. Die linke Verriegelungsspitze **110** (in der Figur auf der rechten Seite gezeigt) bewegt sich von einer Verstellstellung, in der diese gegenüber dem zugeordneten Rückverlängerungsarm **70** mit Spiel beabstandet ist, zu einer Stellung, in der diese die Verstellverriegelungsfläche **112** des zugeordneten Arms **70** kontaktiert.

[0157] Die Anordnung im Zusammenhang mit der rechten Verriegelungsspitze **110** (in der Figur links gezeigt) ist etwas unterschiedlich. Es ist erkennbar, dass der zugeordnete Verlängerungsarm **70** die Ver-

stellverriegelungsfläche **112** aufweist. Darüber hinaus ist der zugeordnete Arm **70** mit einer Ausfaltung **114** in der Nähe der Verstellverriegelungsfläche **112** ausgerüstet. In der verriegelten Verstellstellung liegt die Verriegelungsspitze **110** an der Verstellverriegelungsfläche **112** an, wobei in der entriegelten Verstellstellung die linke Verriegelungsspitze **110** von der Ausfaltung **114** aufgenommen wird. Ist die Verriegelungsspitze von der Ausfaltung **114** aufgenommen, kann der zugeordnete Rückenverlängerungsarm **70** auch weiterhin frei um die Verstellachse verschwenkt werden.

[0158] **Fig. 12** verdeutlicht einen Verriegelungsstabssteuerungshebel **116**, der unter dem Sitzabschnitt **14** in vorderer Lage an der linken Seite befestigt ist. Der Hebel **116** ist mit dem Kabelsteller **118** verbunden. Der Kabelsteller **118** ist mit einem gewohnt arbeitenden Steuerungskabel **120** verbunden. Das Steuerungskabel **120** steuert die Stellung des länglichen Verriegelungsstabes **107** (siehe **Fig. 5**). Der Kabelsteller **118** ist unter der Wirkung des Steuerungshebels **116** rotierbar. Der Kabelsteller **118** verfügt über eine Vertiefung, die an der vorderen Kante bereitgestellt ist und die mit der zwei Stellungen einnehmenden Arretierung **122** in Eingriff bringbar ist. Die Vertiefung **121** ist in einer von zwei Stellungen anordenbar, wobei die erste der verriegelten Verstellstellung des länglichen Verriegelungsstabes **107** und die zweite der entriegelten Verstellstellung des länglichen Verriegelungsstabes **107** entspricht. Der Sitzende wählt daher über die Stellung des Verriegelungsstabssteuerhebels **116** aus, ob die Verstellverriegelung wirksam ist oder nicht.

Abgewandelte Ausgestaltung der Rückenverlängerungsarme des Hauptquerträgers, der Verstellfedern und der Verstellverriegelung – zweites Ausführungsbeispiel

[0159] Viele Teile, die in Verbindung mit dem zweiten Ausführungsbeispiel beschrieben sind, ähneln den jeweils entsprechenden Teilen des ersten Ausführungsbeispiels in vielerlei Hinsicht. Sind die Teile im Wesentlichen äquivalent, werden die gleichen Bezugszeichen verwendet. Unterscheiden sich die Teile hinsichtlich ihrer Konstruktion entfalten jedoch eine äquivalente oder analoge Wirkung, wird das jeweils relevante Bezugszeichen mit einem angefügten Strich versehen.

[0160] **Fig. 13** verdeutlicht eine abgewandelte Ausgestaltung eines Rückenverlängerungsarmes **70'**. Der Rückenverlängerungsarm **70'** weist einen gabelförmiges vorderes Ende auf, das einen rechten Gabelzinken **93c** und einen linken Gabelzinken **93d** mit einer Verlängerungsarmöffnung **75'** ausbildet, die sich in Querrichtung durch beide Gabelzinken hindurch erstreckt. Zwei solcher Rückenverlängerungsarme **70'** sind um die Verstellachse R drehbar an dem

Hauptquerträger **22'** – wie in **Fig. 14** an Hand ihrer abgewandelten Ausgestaltung gezeigt – befestigt. In **Fig. 15** ist erkennbar, dass der Hauptquerträger **22'** Schwenkeinheiten **76'** aufweist, die an einander gegenüberliegenden Enden ausgebildet sind. An jedem Ende umfassen die Schwenkeinheiten ein Paar von mit Abstand zueinander angeordneten Tragstegen in Gestalt von inneren und äußeren Zipfeln **78'**, durch die sich ausgerichtete Öffnungen **80'** hindurch erstrecken. Die Ausrichtung der Öffnungen **80'** legt die Einstellachse R fest, um welche die Rückenverlängerungsarme **70'** schwenken. Ein durch jedes Paar der Öffnungen **80'** eingefügter Stift befestigt jeden Rückenverlängerungsarm **70'** an dem Hauptquerträger **22'**. Der innere Zipfel **78'** ist zwischen den Gabelzinken **93c**, **93d** des zugeordneten Rückenverlängerungsarmes **70'** eingefügt.

[0161] Aus **Fig. 13** wird erkennbar, dass das rückseitige Ende der oberen Anschlagsfläche **93** eine Kufe **93e** aufweist, die in eine komplementärer Rampe **76a** des Hauptquerträgers **22'** eingreift. Die Rampe **76a** ist gekrümmt ausgebildet, wobei der Mittelpunkt der Krümmung auf der Verstellachse R liegt. Dies definiert eine potenzielle Quetschstelle, an der sich die auf dem Stuhl sitzende Person ihre Finger oder ihr Hemd, ihre Nägel oder dergleichen einklemmen kann. Aus diesem Grunde erstrecken sich die äußeren Zipfel **78'** als Sicherung rückseitig über die Rampe **76a** hinweg. **Fig. 16** verdeutlicht einen der drehbar an dem Hauptquerträger **22'** befestigten Rückenverlängerungsarme **70'**.

[0162] **Fig. 13** verdeutlicht eine abweichende Ausgestaltung des Verstellverriegelungsmechanismus. Es ist erkennbar, dass das vordere Ende des Rückenverlängerungsarmes **70'** mit einer im Wesentlichen flachen oberen Anschlagsoberfläche **93** ausgestattet ist, die aus einem vorn an der Verstellachse R angeordneten vorderen oberen Abschnitt **93a** und einem hinter der Verstellachse R angeordneten rückseitigen Oberflächenabschnitt **93b** zusammengesetzt ist. Ist der Rückenverlängerungsarm **70'** mit dem Hauptquerträger **22'** zusammengesetzt, liegt die Anschlagsoberfläche **93** unterhalb einem oberen Abschnitt des Hauptquerträgers (siehe **Fig. 16**). Der rückseitige Oberflächenabschnitt **93b** definiert daher die vordere Verstellbegrenzung, die erreicht wird, wenn der Rückenverlängerungsarm **70'** so verschwenkt ist, dass der rückseitige Oberflächenabschnitt **93b** an der Unterseite des Hauptquerträgers **22'** anschlägt. Umgekehrt ist die rückseitige Verstellbegrenzung definiert, wenn der Arm **70'** so gedreht wird, dass der vordere Oberflächenabschnitt **93a** an der Unterseite des Hauptquerträgers **22'** anschlägt. Der Kontakt zwischen dem vorderen Oberflächenabschnitt **93a** und der Unterseite des Hauptquerträgers **22'** definiert daher eine rückwärtige Verstellbegrenzung.

[0163] Der Sitzende kann selektiv eine Verstellverriegelung betätigen, um ein Verstellen des Rückenabschnitts zu verhindern oder um eine zwischenliegende Verstellungsbegrenzung festzulegen. Wie in [Fig. 13](#) erkennbar wird, ist das vordere Ende der Rückenverlängerungsarme **70'** mit einem sich in Querrichtung erstreckenden Läufer **70a** ausgebildet, in dem ein Schlüssel **107a** gleitend befestigt ist. Der Läufer **70a** weist eine im Wesentlichen geschlossene inneres Ende **70c** auf, das über einen V-förmig ausgebildeten Schlitz **70b** verfügt. Eine (nicht gezeigte) Feder wird von dem Läufer **70a** zwischen dem Schlüssel **107a** und dem geschlossenen Ende **70c** aufgenommen, um den Schlüssel **107a** nach außen und weg von dem geschlossenen Ende **70c** vorzuspannen. Der Schlüssel **107a** ist gleitend innerhalb des Läufers gegen die Wirkung der Feder mittels eines Kabels gelagert, das an dem inneren Ende des Schlüssels **107a** angebracht ist, der auf die gleiche Art und Weise wie in [Fig. 12](#) beschrieben einstellbar ist (siehe ebenso [Fig. 62](#)). Der Schlüssel weist erste und zweite Anschlagsoberflächen **107b** und **107c** auf. Befindet sich der Schlüssel **107a** in seiner am weitesten innen gelegenen Stellung (bezogen auf den ganzen Stuhl), die in [Fig. 13](#) verdeutlicht ist, greift die erste Anschlagsoberfläche **107b** nicht wie bereits beschrieben in den Verstellvorgang der Rückenverlängerungsarme **70'** ein. Dies liegt an der Überverstellstellung, die ein Verstellen von 15 Grad erlaubt.

[0164] Wie bereits ausgeführt wurde, ist das vordere Ende der Rückenverlängerungsarme **70'** wie dargestellt gabelförmig ausgestaltet und verfügt über rechte und linke Gabelzinken **93c**, **93d**. Sobald der Schlüssel **107a** in eine Stellung bewegt wird, in der die erste Anschlagsoberfläche **107b** bezüglich der rechten Gabel **93c** ausgerichtet ist, greift die erste Anschlagsoberfläche **107b** in den Verstellvorgang der Rückenverlängerungsarme ein, da die erste Anschlagsoberfläche **107b** auf die Unterseite des Hauptquerträgers **22'** trifft, bevor dies durch den vorderen Oberflächenabschnitt **93a** geschehen würde. Dies erlaubt ein Verstellen von 12 Grad. Wird der Schlüssel **107a** so bewegt, dass die zweite Anschlagsoberfläche **107c** bezüglich des rechten Gabelzinkens **93c** ausgerichtet ist, ist die zweite Anschlagsoberfläche **107c** so angeordnet, dass jegliches Verstellen der Rückenverlängerungsarme **70'** verhindert oder wenigstens im Wesentlichen verhindert ist. Auf diese Weise ist eine Verstellverriegelung bereitgestellt.

[0165] [Fig. 14](#) verdeutlicht die Art und Weise mit welcher der Schlüssel **107a** im Einklang bewegt werden kann. Ein Kabel **120'** ist zwischen dem Kabelsteller **118'** (siehe [Fig. 62](#)) und dem Kabelverstärkungsmechanismus **410** vorgesehen, der an der rückseitigen Verlängerung **22a** des Hauptquerträgers **22** befestigt ist. Der Kabelverstärkungsmechanismus **410**

umfasst ein Paar von schwenkbar befestigten Verstärkern **412**, die zum Synchronbetrieb ineinander greifende Zähne aufweisen. Einer der Verstärker **412** weist eine rückseitige Verstärkerverlängerung **414** auf, an der das Ende des Kabels **120'** befestigt ist. Das Kabel **120'** ragt durch eine Kabelführung **416**. Sobald das Kabel **120'** auf die rückseitige Verstärkerverlängerung **414** so einwirkt, dass diese sich aus der in [Fig. 14](#) gezeigten Perspektive nach unten bewegt, werden die ineinander greifende Verstärker **412** zur Rotation angetrieben, so dass deren entfernt voneinander liegende Enden aufeinander zu bewegt werden. Die entfernt voneinander liegenden Enden der Verstärker **412** sind durch zugeordnete Kabel mit zugeordneten Schlüsseln **107a** verbunden. Die Kabelverbindung ist durch Phantomlinien **418** dargestellt.

[0166] Aus [Fig. 13](#) ist erkennbar, dass die Seite der Rückenverlängerungsarme **70'** zwei Bohrungen **92a** und **92b** umfasst, die ähnlichen Bohrungen zugewandt sind, die auf der zugewandten Seite des anderen (nicht gezeigten) Rückenverlängerungsarms angeordnet sind. Die Bohrung **92a** ist wie gezeigt zylindrisch und die Bohrung **92b** rechteckig ausgestaltet. Wie in [Fig. 18](#) gezeigt ist, erstrecken sich die ersten und zweiten Verstellfedern **95**, **97** zwischen den einander zugewandten Bohrungen. Die zweite Verstellfeder **97** weist die Gestalt eines länglichen Stabes auf, dessen Enden in einander zugewandten Bohrungen **92b** des zweiten Verlängerungsarmes **70'** aufgenommen sind.

[0167] Der Hauptquerträger **22'** umfasst eine rückseitige Verlängerung **22a**, die einen Lagerungsblock **98'** aufweist, der in einer komplementären Ausnehmung an der oberen Oberfläche der rückseitigen Verlängerung **22a** aufgenommen ist. Der Lagerungsblock **98'** definiert eine komplementäre Ausnehmung zur Aufnahme des zentralen Abschnittes der zweiten Einstellfeder **97**. Sobald die Rückenverlängerungsarme **70'** bezüglich des Hauptquerträgers **22'** verstellt werden, wird die zweite Einstellfeder **97** an ihren Enden nach unten gebogen, während der Zwischenabschnitt fest gehalten wird, indem er in dem Lagerungsblock **98'** an dem Hauptquerträger **22'** aufgenommen ist. Die zweite Einstellfeder **97** widersteht daher der rückseitigen Einstellung und spannt die Verlängerungsarme **70'** zur vorderen Verstellbegrenzung hin vor. Die zweite Verstellfeder **97** wird an der vorderen Verstellbegrenzung durch leichtes Verbiegen vorgespannt. Dies wird erreicht, indem die Mittelpunkte der Bohrungen **92b** etwas unterhalb des Mittelpunktes der Feder in der Ausnehmung des Lagerungsblockes **98'** angeordnet sind.

[0168] Die erste Einstellfeder **95** arbeitet nach dem gleichen Prinzip, ist jedoch etwas aufwändiger. Die erste Einstellfeder **95** ist in [Fig. 17](#) genauer dargestellt und umfasst einen Federabschnitt **95a** in Gestalt eines flachen Stabes. Die äußeren Enden der

ersten Verstellfeder **95** sind mit passenden zylinderförmigen Beschlägen **99a** ausgerüstet, um in den zugewandten zylinderförmigen Bohrungen **92a** aufgenommen zu werden, die in den Rückenverlängerungsarmen **70'** bereitgestellt sind. Darüber hinaus ist ein zentraler zylinderförmiger Beschlag **99b** passend auf dem Stab **95a** befestigt. Der mittige Beschlag **99b** ist geschlitzt, um dem Stab **99** zu ermöglichen, durch ihn hindurch zu passieren. Wie in [Fig. 18](#) gezeigt wird, ist der mittige zylinderförmige Beschlag **99b** in einer halbzyylinderförmigen Ausnehmung angeordnet, die in dem Lagerblock **98'** an dem Hauptquerträger **22'** bereitgestellt ist. Der Lagerblock **98'** kann an seinen Seiten mit Aufragungen versehen sein, um den Beschlag **99b** bezüglich seines Sitzes in dem Lager zu positionieren. Der flache Stabfederabschnitt **95a** stellt durch seinen inneren Biege Widerstand um eine Biegeachse, die quer zur Längsrichtung der Feder **95** ausgerichtet ist, einen gegen das Verstellen gerichteten Widerstand bereit. Es ist leicht nachvollziehbar, dass bei einer Konfiguration, bei der die Enden der ersten Feder **95** und der zentrale zylinderförmige Beschlag **99b** an dem Hauptquerträger **22'** anliegen, die Biegeachsen definiert sind, die sich im Wesentlichen quer zur Längsachse der Feder **95** erstrecken. Die Anordnung ist so ausgebildet, dass der flache Federabschnitt **95a** in der nach vorn aktiven Lage nicht vorbelastet ist. Aus diesem Grunde sind der zentrale Beschlag in dem Lagerblock **98'** und zylinderförmigen Bohrungen **92a** sind zueinander ausgerichtet.

[0169] Die erste Verstellfeder **95** ist zur Veränderung der Federkonstante einstellbar. Dies wird durch Rotation der ersten Feder **95** um die Längsachse der Feder unter Einsatz der Schaufel **99c** erreicht, die an dem Federstababschnitt **95a** befestigt ist. Aus den in den [Fig. 19](#) bis [Fig. 20](#) gezeigten Querschnittsansichten ist erkennbar, dass der Federabschnitt **95a** eine Dicken- und Breitenbemessung aufweist, wobei die Breitenbemessung größer als die Dickenbemessung ist. In [Fig. 19](#) ist die Feder **95** so ausgerichtet, dass die Breitenbemessung im Wesentlichen parallel zur Biegeachse ausgerichtet ist. Dies entspricht der „leichten“ Federstellung. In [Fig. 20](#) ist die Dickenbemessung schräg zur Querbiegeachse ausgerichtet. Eine solche Anordnung weist einen größeren Biege Widerstand um die Querachse auf. Dies entspricht daher der mittleren Federstellung. Darüber hinaus ist in [Fig. 21](#) die Breitenbemessung quer zur Biegeachse angeordnet. Eine solche Anordnung weist den größten Biege Widerstand auf und wird daher als „harte“ Stellung der ersten Verstellfeder **95** bezeichnet. Die erste Verstellfeder **95** ist über 90 Grad hinweg verstellbar um auf diese Weise drei Federstellungen zu ermöglichen, wobei die Feder in jeder Federstellung eine unterschiedliche Federkonstante aufweist. Dies wird in [Fig. 24](#) visuell dargestellt, wobei die graphische Veränderung der resultierenden Federkraft in Abhängigkeit des Abstandes dargestellt ist, wenn

die Feder zwischen der leichten (A) mittleren (B) und harten (C) Stellung verstellbar wird. Darüber hinaus verdeutlicht [Fig. 18](#) die erste Feder **95** in der leichten Stellung, wobei [Fig. 22](#) die erste Feder **95** in der harten Stellung zeigt.

[0170] Um die erste Verstellfeder **95** in den einnehmbaren Federstellungen zu lokalisieren sind mit Bezug auf [Fig. 23](#) Portionsgeber in Gestalt von Nuten **99d** bereitgestellt, die in dem zylinderförmigen Beschlag **99b** angeordnet sind. In der halbzyylinderförmigen Ausnehmung des Lagerungsblockes **98a** ist eine komplementäre Rippe **99e** angeordnet. Die Rippe **99e** kann in irgendeiner der komplementären Nuten **99d** eingreifen, um auf diese Weise die erste Feder **95** in dieser Stellung zu lokalisieren. Zum Ändern der Federstellung kann es erforderlich sein, einen Großteil der Belastung der ersten Feder **95** zu aufzuheben. Daher kann es zweckmäßig sein, den Rückenabschnitt in die vordere aktive Stellung zu überführen.

[0171] [Fig. 25](#) verdeutlicht die Ausgestaltung des zylinderförmigen Beschlages **99a** an der ersten Feder **95** genauer. Die Enden jedes Beschlages sind herausgeschnitten, um halbkreisförmiger Ausfaltungen **99d** zu definieren, wodurch eine genau gegenüberliegende Anschlagsfläche **99e** ausgebildet ist. Wie in [Fig. 26](#) erkennbar wird, ist das Ende der Bohrung **92a** mit einem aufragenden Quadrant **92c** ausgerüstet. Ist der Beschlag **99a** in der Bohrung **92a** angeordnet, ragt der Quadrant **92c** in die halbkreisförmige Ausfaltung **99d** hinein. Die Feder **95** ist um 90 Grad zwischen einer ersten Rotationsbegrenzung, wo die eine Seite des Quadranten **92c** an einer Hälfte der genau gegenüberliegenden Anschlagsfläche **99e** anschlägt, und einer zweiten Rotationsbegrenzung drehbar, wo die andere Fläche des Quadranten **92c** an die andere Hälfte der genau gegenüberliegenden Anschlagsfläche **99e** anschlägt. Die Wechselwirkung zwischen dem Quadranten **92c** und der genau gegenüberliegenden Anschlagsfläche **99e** begrenzt die Drehung der Feder zwischen 95 und 90 Grad. In [Fig. 26](#) sind die zwei Bohrungen **92a** und **92b** unmittelbar in den Seiten des Rückenverlängerungsarmes **70** ausgebildet. Es ist ferner vorstellbar, einen Kunststoffeinsatz in die Seite des Armes **70** einzupassen, wobei die Bohrungen **92a** und **92b** in dem Einsatz ausgebildet sind.

Einstellung der Steifigkeit des äußeren Rahmens –
erstes Ausführungsbeispiel

[0172] [Fig. 27](#) verdeutlicht eine weitere Explosionsansicht von Teilen, die mit dem äußeren Rahmen **34** zusammengesetzt sind. Wie zuvor beschrieben, ist das Rückenbefestigungsformteil **48** an der Rückseite des äußeren Rahmens **34** angebracht. Das Rückenbefestigungsformteil **48** weist zwei aufrecht stehende Kanäle **64** auf, die an jedem Ende angeordnet sind

und von denen jeder durch einander gegenüberliegende Wände **54** definiert ist. Die einander gegenüberliegenden Wände **54** begrenzen zueinander ausgerichtete Schlitze **56**, die dazwischen zur Aufnahme von an dem Federträger **60** bereitgestellten Stiften **62** angeordnet sind. Die besondere Ausgestaltung der Federträger **60** ist in [Fig. 29](#) deutlicher dargestellt. Der Federträger **60** weist die Form eines länglichen Gliedes auf, das einen im Wesentlichen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die Stifte **62** an einander gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind. Ein Ende des Gliedes ist mit einer Ausfaltung **124** versehen. Das andere Ende des Federträgers ist gabelförmig ausgestaltet, um schwenkbar mit einem anderen Verbindungsmittel – wie nachfolgend erklärt werden wird – verbunden zu sein. Die gabelförmigen Enden sind mit zueinander ausgerichteten Öffnungen **126** ausgestattet.

[0173] Die Ausfaltung **124** weist in ihr ausgebildete mit Gewinde versehene Bohrungen **130** auf. Eine Blattfeder **128** verfügt über ein unteres Ende **131**, das zur Aufnahme in der Ausfaltung **124** eingerichtet ist. Das untere Ende **131** weist zwei mit Abstand zueinander angeordnete Öffnungen **133** auf, die darin angeordnet sind. Diese Öffnungen **133** sind bezüglich der mit Gewinde versehenen Bohrungen **130** ausgerichtet, die dem Federträger so angeordnet sind, dass die Blattfeder **128** sicher an dem Federträger **60** befestigt werden kann. Von dem unteren Ende **131** nimmt die Breite der Blattfeder **128** nach oben hin mit einer leichten Dickenverjüngung zu, obwohl die Blattfeder **128** als Ganzes eine – wie gezeigt – längliche Konfiguration aufweist. Die Blattfeder **128** ist aus hoch elastischem Federstahl gefertigt.

[0174] Wie aus [Fig. 27](#) erkennbar wird, sind an einander gegenüberliegenden Rückenabschnitten zwei Federträger bereitgestellt, von denen jeder in einem zugeordneten Kanal **64** aufgenommen und zur Schwenkbewegung um eine Dehnachse befestigt ist, wobei die Drehachse durch die Grundfläche der ausgerichteten Schlitze **56** definiert ist.

[0175] [Fig. 28](#) verdeutlicht die zusammengesetzte Kombination, wobei jede der Blattfedern an der Rückseite des äußeren Rahmens **34** in einem zugeordneten Kanal **44** anliegt. Wie bereits beschrieben wurde, weist der äußere Rahmen **34** einen gewissen Grad an Flexibilität auf. Durch Rotation des Federträgers um die Stifte **62**, wobei die gabelförmigen Enden **125** nach hinten bewegt werden, wird die Blattfeder **128** veranlasst, gegen den unteren Abschnitt des äußeren Rahmens zu wirken, wobei ihre Steifigkeit beim Rückwärtsbiegen erhöht wird. Die zwei Federträger wirken gleichförmig auf eine Art und Weise, die im Zusammenhang mit den [Fig. 30](#) bis [Fig. 34](#) beschrieben wird. Die Steifigkeit des unteren Abschnittes des äußeren Rahmens **34** kann eingestellt werden, indem die Stellung des Federträgers **60** verstellt wird.

Darüber hinaus sind die Kanäle **64**, in denen jeder der Federträger **60** aufgenommen ist, rückseitig durch eine Rückwand **135** des Rückenbefestigungsformteils **48** geschlossen. Die Rückwand **135** definiert einen Anschlag, an dem die gabelförmigen Enden **125** der Federträger anschlagen, wodurch die maximale Drehbarkeit des Federträgers **60** und daher die maximale Steifigkeit festgelegt sind, die dem äußeren Rahmen **34** von der Blattfeder **128** aufgeprägt werden kann.

[0176] [Fig. 30](#) verdeutlicht die Hauptelemente des Einstellmechanismus. Das Rückenbefestigungsformteil **48** wurde aus Gründen der besseren Übersicht gemeinsam mit dem rechten Rückenverlängerungsarm **70** entfernt. Der linke Rückenverlängerungsarm **70** ist in einer Stellung gezeigt, in der dieser schwenkbar mit dem Hauptquerträger **22** verbunden ist. Das gabelförmige Ende **125** jedes Federträgers **60** ist mit einer Druckverbindung **139** verbunden. Unter Bezug auf [Fig. 3](#) wird erkennbar, dass der untere Abschnitt des äußeren Rahmens **34** eine Zugangsöffnung **143** aufweist, um der Druckverbindung **139** den Eingriff mit dem gabelförmigen Ende **125** des Federträgers **60** zu ermöglichen, der innerhalb des zusammengesetzten Rückenbefestigungsformteils **48** angeordnet ist. Das vordere Ende der Druckverbindung **139** ist mit einer Antriebsverbindung **141** (siehe [Fig. 30](#)) verbunden, die ein Element einer Vierstabverbindungen ist, die durch eine Betrachtung der schematischen Darstellung der [Fig. 31](#) besser verstanden werden wird. [Fig. 31](#) verdeutlicht eine Vierstabverbindung, wobei jedoch offensichtlich ist, dass zwei solcher Vierstabverbindungen bereitgestellt sind, eine an jeder Seite des Stuhles **10**. Die Antriebsverbindung **141** erstreckt sich mit einem nach oben geneigten Winkel von ihrer Verbindung mit der Druckverbindung **139** aus. Die andere Verbindung **141** ist über ihre Länge hinweg gekrümmt, wobei der Krümmungsmittelpunkt rückseitig und erhöht angeordnet ist. Die Antriebsverbindung **141** weist einen im Wesentlichen rechtwinkligen Querschnitt auf.

[0177] Die Antriebsverbindung **141** ist um die Einstellachse **R** schwenkbar an einer Stelle in Zwischenlage ihrer Längserstreckung mit dem Hauptquerträger **22** verbunden. Insbesondere ist die Antriebsverbindung **141** schwenkbar angebracht, um neben dem äußeren Tragsteg der einander gegenüberliegenden Tragstege **78** des Hauptquerträgers **22** angeordnet zu sein. Ein gemeinsamer (nicht gezeigt) Schwenkstift verbindet beide der einander gegenüberliegenden Tragstege **78**, den Rückenbefestigungsarm **70** durch die Öffnung **75** und die Antriebsverbindung **148**.

[0178] Der Hauptquerträger **22** bildet ein weiteres Element der Vierstabverbindung aus. Wie bereits erläutert wurde, ist der Hauptquerträger **22** zentral an dem Tragrahmen im oberen Bereich der zentralen

Tragsäule **20** befestigt, die eine in ihrer Höhe einstellbare pneumatische Feder **145** umfasst. Die Höheneinstellung **145** ist durch die auf dem Stuhl sitzende Person selektiv einstellbar. Der Hauptquerträger **22** ist jedoch üblicherweise bezüglich des Tragrahmens ortsfest angeordnet.

[0179] Der Sitzabschnitt **14** ist gleitend an der Sitzführung **149** auf eine Weise befestigt, die im Zusammenhang mit den [Fig. 55](#) bis [Fig. 60](#) genauer beschrieben werden wird. Die Sitzführung **149** bildet dabei ein weiteres Element der Vierstabverbindung aus. Das obere Ende der Antriebsverbindung **141** ist schwenkbar mit der Sitzführung **149** verbunden. Eine andere Verbindung in Gestalt einer vorderen Tragverbindung **151** verbindet die Sitzführung **149** und den Hauptquerträger **22**. Die vordere Tragverbindung **151** weist einen im Allgemeinen rechteckigen Querschnitt auf und ist wie die Antriebsverbindung **141** über ihre Länge hinweg gekrümmt ausgebildet, wobei der Mittelpunkt rückseitig und erhöht angeordnet ist.

[0180] Aus [Fig. 30](#) ist erkennbar, dass beide Enden der Antriebsverbindung **141** gabelförmig ausgestaltet sind. Das untere Ende ist gabelförmig ausgestaltet, um das untere Ende der Druckverbindung **139** aufzunehmen. Das obere Ende der Antriebsverbindung **141** ist ebenfalls gabelförmig ausgestaltet. Auch die Sitzführung weist, wie in [Fig. 32](#) gezeigt ist, einen herabhängenden Zipfel **155** auf. Die gabelförmigen oberen Enden der Antriebsverbindung **141** sind an jeder Seite des Zipfels **155** angeordnet, wobei die innere Gabelzinke schwenkbar an dem Zipfel **155** und der Seitenwand der Sitzführung **149** befestigt ist. Die äußere Gabelzinke ist aus ästhetischen Gründen angefacht ausgebildet, wobei die schwenkbare Verbindung sich nicht dadurch hindurch streckt. Entsprechend ist auch das obere Ende der vorderen Tragverbindung **141** gabelförmig ausgebildet, wobei die innere Gabelzinke schwenkbar zwischen einer Sitzführung **149** und einem anderen Zipfel **157** (siehe [Fig. 32](#)) befestigt ist und die äußere Gabelzinke angefacht ausgestaltet ist. Das untere Ende der vorderen Tragverbindung **151** ist schwenkbar mit der Außenseite des äußeren Steges **78** der einander gegenüberliegenden Stege (siehe [Fig. 4](#)) mittels eines (nicht gezeigten) Stiftes verbunden, der sich durch ausgerichtete vordere Öffnungen **153** an dem vorderen Ende der einander gegenüberliegenden Tragstege **78** erstreckt. Es ist leicht nachvollziehbar, dass die Verbindung des unteren Endes der Antriebsverbindung **141** und die vordere Tragverbindung **151** – wie gezeigt – aus ästhetischen Gründen verdeckte Verbindungen sind.

Wirkungsweise des Verstellmechanismus

[0181] Die Wirkungsweise des Verstellmechanismus wird nun in Verbindung mit [Fig. 31](#) erläutert. Es

wird lediglich auf die Elemente der Vierstabverbindung an einer Seite des Stuhles Bezug genommen. Es ist jedoch offensichtlich, dass die Elemente auf der anderen Seite des Stuhles noch einmal vorliegen. Wie bereits weiter oben ausgeführt wurde, ist der Rückenabschnitt **16** um die Achse R verstellbar. Erst und zweite Verstellfedern spannen den Sitzabschnitt **14** in der vorderen aktiven Stellung vor. Im nicht besetzten Zustand ist die Anordnung der Elemente der Vierstabverbindung durch die Federspannung der Blattfeder **128** bestimmt. Die natürliche Federkraft der Blattfeder **128** neigt dazu, die Blattfeder **128** gerade auszurichten und dabei den Federträger **60** im Uhrzeigersinn um die Stifte **62** anzutreiben. Dies bestimmt die Lage der Druckverbindung im nicht besetzten Zustand des Stuhls. Wirkt keine Kraft auf die Sitzführung **149** ein, werden die Elemente der Vierstabverbindung in der „nicht besetzten Stellung“ unter der natürlichen Federkraft der Feder **128** gehalten, die über die Druckverbindung **139** einwirkt.

[0182] Bringt eine sitzende Person das Gewicht W auf den Sitzabschnitt **14** auf, wird dieses von der Sitzführung **149** aufgenommen, wobei die Antriebsverbindung **141** zur Rotation entgegen dem Uhrzeigersinn um die Einstellachse R angetrieben wird. Dies bewirkt, dass die Druckverbindung **139** sich im Wesentlichen nach oben und zur Rückseite hin bewegt, wobei der Federträger **60** entgegen dem Uhrzeigersinn um die Schwenkstifte **62** gedreht wird. Der untere Abschnitt des äußeren Rahmens **34** ist starr innerhalb des Rückenbefestigungsformteils **48** gehalten, das – wie zuvor erläutert wurde – in seiner vorderen aktiven Stellung gestoppt wird. Bei der Rotation des Federhalters **60** entgegen dem Uhrzeigersinn verbiegt sich die Blattfeder **128**, wobei der obere Teil gegen die Rückseite des äußeren Rahmens **34** drückt. In Abhängigkeit der Flexibilität des äußeren Rahmens **34** wird das Gewicht des Sitzenden durch die Federspannung der Blattfeder **128** aufgenommen, da diese sich gegen die Rückseite des äußeren Rahmens **34** verbiegt. Dies hat zur Folge, dass der Rückenabschnitt dem rückseitigen Verbiegen entgegenwirkend versteift wird. Es ist leicht nachvollziehbar, dass die der Blattfeder **128** aufgeprägte Spannung von dem Gewicht des Sitzenden W abhängig ist, welches auf den Sitzabschnitt **14** aufgebracht wird. Je größer das Gewicht W, desto größer ist die durch die Blattfeder **128** aufgenommene Spannung. Umso größer ist daher der Grad der Steifigkeit, mit der die Blattfeder **128** beaufschlagt ist, um dem Verbiegen des äußeren Rahmens **34** nach hinten entgegenzustehen. Dementsprechend wird die Steifigkeit des äußeren Rahmens **34** in Abhängigkeit des Gewichts W der auf dem Stuhl sitzenden Person eingestellt.

[0183] Übersteigt das Gewicht W des Sitzenden einen vorbestimmten Schwellenwert, wird die Blattfeder **128** bis zu einem Punkt angespannt, an dem die gabelförmigen Enden **125** des Federträgers **60** an

der Rückwand **135** des Rückenbefestigungsformteils **48** anliegen. Dies stellt eine Begrenzung der Spannung dar, die der Blattfeder **128** aufgeprägt wird. Die Begrenzung greift bei etwa 80 kg ein. [Fig. 33](#) verdeutlicht die Bewegung der Sitzführung **149** nach unten, wenn der Sitzende das Gewicht W aufbringt. Er hebt sich der Sitzende von dem Stuhl, bewegt sich der Sitzabschnitt **14** nach oben, wie in [Fig. 34](#) durch den Pfeil U verdeutlicht ist.

[0184] Wie bereits erwähnt wurde, schmiegt sich die leicht serpentinenförmige Ausgestaltung des äußeren Rahmens **34** an die Form des Rückrads des Sitzenden an, um den Komfort für den Sitzenden zu erhöhen. Durch die Biege Wirkung des Rückenabschnitts sind die Ergonomien des Stuhls noch weiter erhöht, da dies ermöglicht, dass der Sitzende sein Rückrad zum Einsatz bringt. Der allgemeine Gesundheitszustand eines menschlichen Rückrades erhöht sich durch Bewegung. Die Steifigkeit des Rückenabschnittes beim Rückwärtsbiegen wird in Abhängigkeit des Gewichts des Sitzenden eingestellt. Daher stimmt die Leichtigkeit des Rückwärtsbiegens innerhalb eines bestimmten Bereiches mit dem Gewicht des Sitzenden überein. Eine leichte Person wird daher in der Lage sein, den vollen Nutzen des Rückwärtsbiegens zu erhalten, indem sie eine leichte Kraft gegen den äußeren Rahmen aufbringt. Schwerere Personen stehen einem größeren Biege widerstand gegenüber, wodurch sichergestellt ist, dass der äußere Rahmen sich bei einer großen Person nicht zu flatterhaft verhält. Der Stuhl ist so ausgelegt, dass der Sitzende in der Lage ist, eine Lageänderung durch Biegen im Bereich von 80 mm bis 120 mm zu erreichen.

[0185] [Fig. 35](#) verdeutlicht das Verstellen des Stuhles **10**. Bringt eine sitzende Person ihr Gewicht auf den Sitzabschnitt **14** auf, bewegt sich der Sitzabschnitt nach unten – wie bereits beschrieben wurde – und nimmt eine oberhalb der Sitzführung **149** gelegene Stellung ein, wie durch die durchgezogenen Linien verdeutlicht ist. Sobald der Sitzende sein Gewicht auf Sitzabschnitt **14** aufgebracht hat, nimmt die Blattfeder **128** einen entsprechenden Anteil der Federkraft auf, woraufhin der Federträger **60** und die Druckverbindung **139** eine mehr oder weniger ortsfeste Stellung bezüglich des Rückenbefestigungsformteils **48** einnehmen. Aus diesem Grunde wirken, sobald sich der Sitzende gegen den Rückenabschnitt **16** lehnt, das Rückenbefestigungsformteil **48**, der Federträger **60** und die Druckverbindung **139** gemeinsam und verursachen eine Rotation des Antriebsarms **141** im Uhrzeigersinn mittels der Druckverbindung **139**. Die Anordnung der Vierstangenverbindung ist so ausgeführt, dass die Sitzführung **144** eine Stellung einnimmt, in der die Höhe und der rückseitige Verdrehungswinkel gegenüber der nicht besetzten Stellung der Sitzführung **149** vor dem Verstellen erhöht sind. In der Praxis kann ein leichter Versatz zwischen der

Blattfeder **128**, dem Federträger **60** und der Druckverbindung **139** auftreten.

[0186] Da der Sitzabschnitt **14** bei dem rückseitigen Verstellen während des Betriebs letztendlich erhöht wird, wirkt das Gewicht W des Sitzenden gemeinsam mit der Vorspannung, die durch die erste und zweite Verstellfeder **94**, **96** aufgebracht wird, dem Verstellvorgang entgegen. Das Gewicht des Sitzenden ist daher ein variabler Faktor für die Leichtigkeit, mit welcher sich der Rückenabschnitt **16** verstellen lässt. Wird die einstellbare zweite Verstellfeder **96** auf einen konstanten Bereich eingestellt, trifft eine schwerere Person beim Verstellen auf einen größeren Widerstand als eine leichtere Person. Dies stellt eine automatische Korrelation zwischen dem Gewicht einer Person und dem Widerstand beim Verstellen bereit. Für einen Großteil von Personen, die in den Bereich physikalischer Normen fallen, ist diese automatische Einstellung ausreichend. Personen weisen jedoch beliebige unterschiedliche Figuren und Größen auf, so dass zusätzliche Einstellmaßnahmen unter Verwendung der zuvor beschriebenen Klemmeinstellung erforderlich sind. So können beispielsweise sehr große leichte Personen mit ihrem Gewicht einen Hebelmoment erzeugen, wodurch der Rücken im Abschnitt **16** unter ihrem geringen Gewicht W zu leicht zurückfällt.

[0187] Der Nettozuwachs der Höhe weist ferner den Vorteil auf, dass der Sitzende beim Verstellen angehoben wird, so dass die Augenhöhe der auf dem Stuhl sitzenden Person trotz des Verstellvorganges konstant gehalten werden kann.

[0188] Sobald der Stuhl vollständig verstellt ist (festgelegt durch die erste Anschlagoberfläche **88**, die dann an der zweiten Anschlagoberfläche **90** anliegt), kann sich der äußere Rahmen immer noch unter der zusätzlichen Kraft, die durch die auf dem Stuhl sitzende Person aufgebracht wird, verbiegen. Wie bereits erwähnt, wurde berücksichtigt, dass der äußere Rahmen in der Lage ist, sich im Bereich von 80 mm bis 120 mm durchzubiegen. Beim Verstellvorgang wurde berücksichtigt, dass das Gewicht des Sitzenden gegen den Rückenabschnitt zu einem Durchbiegen von etwa 20 mm führt. Daher steht dem Sitzenden nach dem Erreichen der Verstellbegrenzung ein weiteres Durchbiegen zur Seite, indem der äußere Rahmen im Bereich von 60 mm bis 100 mm durchgebogen wird.

[0189] Wie nachfolgend in Verbindung mit den [Fig. 55](#) bis [Fig. 60](#) beschrieben werden wird, ist der Sitzabschnitt **14** lediglich an seinem Rückenabschnitt durch die Sitzführung **149** gestützt, wobei ein vorderer Abschnitt ungestützt bleibt. Wie in [Fig. 22](#) gezeigt wurde, ist hinter der vorderen Ecke **160** der Sitzführung **149** eine Übergangsstelle **161** vorgesehen. Die Übergangsstelle **161** markiert den Übergang zwi-

schen der ebenen oberen Oberfläche **178** der Sitzführung **149** und einer nach vorne hin abgeschrägten Führungsoberfläche **285**. Der Sitzabschnitt **149** ist in Querrichtung an dieser Stelle faltbar. Die Übergangsstelle **161** definiert daher die Teilung zwischen dem rückseitigen Abschnitt und dem vorderen Abschnitt des Sitzabschnittes **14**. Da der Sitzabschnitt **14** für eine Sitztiefeinstellung nach vorn und nach hinten gleitend ausgestaltet ist, wie in Verbindung mit den [Fig. 55](#) bis [Fig. 60](#) erklärt werden wird, variiert die Unterteilung zwischen dem rückseitigen Abschnitt und dem vorderseitigen Abschnitt des Sitzes in Abhängigkeit der Sitztiefe.

[0190] [Fig. 35](#) verdeutlicht die sich verändernde Krümmung des Rückenabschnittes **16** und des Sitzabschnittes **14** beim Verstellen. Die durchgezogenen Linien deuten die vordere aktive Stellung in der nicht besetzten Konfiguration an. Die gestrichelten Linien verdeutlichen die verstellte Stellung. Sobald der Rückabschnitt **16** verstellt ist, erfährt die Sitzführung **149** eine Erhöhung und eine verstärkte rückseitige Neigung. Dies stützt wirksam das Gesäß des Sitzenden, wobei jeglicher Drang unterdrückt wird, während des Verstellvorganges nach vorn zu gleiten. Der Sitzabschnitt **14** ist ebenfalls biegsam und, da das Gesäß des Sitzenden zusammen mit einer verstärkten rückseitigen Neigung letztendlich eine Erhöhung erfährt, wird ein größerer Anteil der Beine des Sitzenden dazu gebracht, gegen den vorderen Abschnitt des Sitzabschnittes **14** zu drücken. Dementsprechend wird dem Sitzabschnitt **14** ein Querfalten an der Übergangsstelle **161** der Sitzführung **149** ermöglicht. Um die vollen Vorteile von der Stützwirkung zu erhalten, sollte der Sitzende die Sitztiefe so einstellen, dass sein Gesäß an dem Rückenabschnitt anstößt, wobei die Übergangsstelle **161** in etwa mit der Gesäßfalte des Gesäßes des Sitzenden übereinstimmt. Daher wird das Gesäß des Sitzenden beim Verstellen zwischen dem Rückabschnitt des Sitzabschnittes **14** und einem unteren Bereich des Rückenabschnittes **16** gestützt, während der Vorderabschnitt des Sitzes unter dem Gewicht der Beine des Sitzenden nach vorne hin abfällt. Das Anordnen der Querfalz an der Gesäßfalte des Sitzenden stellt sicher, dass kein ungewünschter Druck an der Rückseite der Beine des Sitzenden aufgebracht wird.

Abgewandelte Ausgestaltung des Rückenabschnittes – zweites Ausführungsbeispiel

[0191] [Fig. 36](#) verdeutlicht eine abgewandelte Ausgestaltung des Rückenabschnittes **16'** in einer Explosionsdarstellung. Wie beim vorherigen Ausführungsbeispiel umfasst der Rückenabschnitt **16'** einen flexiblen äußeren Rahmen **34'**, der mit einem Rückenbefestigungsformteil **48'** verbunden ist. In diesem Ausführungsbeispiel wurden die Federträger vermieden und stattdessen zwei gleichförmige Blattfedern **128'** eingesetzt, die gegen die Rückseite des äußeren

ren Rahmens **34'** drücken. Darüber hinaus sind zwei zusätzliche Federn **450** bereitgestellt, deren Funktion erläutert werden wird.

[0192] [Fig. 39c](#) verdeutlicht die abgewandelte Ausgestaltung der Druckverbindung **139'**. Die Druckverbindung weist eine bogenförmige Konfiguration auf. An einem Ende verfügt die Druckverbindung über eine Öffnung **452**, an der die Antriebsverbindung **141'** (siehe [Fig. 41a](#) und [Fig. 41b](#)) schwenkbar befestigt werden kann. An dem anderen Ende der Druckverbindung **139'** liegt ein abgestufter Bereich **454**, der über eine erste Anschlagsfläche **456** und eine zweite Anschlagsfläche **458** verfügt. Vorn an dem abgestuften Bereich **454** ist ein erstes Paar von Gleitteilen **460** angeordnet. Jedes Gleitteil dieses Paares **460** ist an einer gegenüberliegenden Seite der Druckverbindung **139'** angeordnet. Direkt unterhalb des ersten Paares von Gleitteilen **460** ist ein zweites Paar von Gleitteilen **462** an gegenüberliegende Seiten der Druckverbindung **139'** angeordnet.

[0193] In [Fig. 37](#) ist eine Seite des Rückenbefestigungsformteils **48'** genauer dargestellt. Das Rückenbefestigungsformteil **48'** umfasst zwei Federpaare **50'**, die in (nicht gezeigte) ausgerichtete Öffnungen in dem äußeren Rahmen **34'** zum Zwecke des Zusammenbaus eingreifen. Wie bei dem vorherigen Ausführungsbeispiel definieren mit Abstand zueinander angeordnete Wände **54'** ein sich nach vorn erstreckenden Kanal **64'**, in dem eine Blattfeder **128'** auf eine Art und Weise aufgenommen ist, die erläutert werden wird. Der sich nach vorn erstreckende Kanal **64'** umfasst zwei sich nach vorn erstreckende Schienen **464** an einander gegenüberliegenden Seiten des Kanals **64'**. Die Schienen **464** weisen jeweils eine im Wesentlichen horizontale Leiste **466** auf, die durch einen sich nach unten erstreckenden Flansch **468** endet. In der zusammengesetzten Konfiguration der Druckverbindung **139'** und des Rückenbefestigungsformteils **48'** ist das Paar von Gleitteilen **460** zum Gleiten entlang der oberen Oberfläche der zugeordneten Leiste **466** eingerichtet, wobei das zweite Paar von Gleitteilen **462** unter der Bodenfläche der zugeordneten Leiste **466** vorbei streicht. In [Fig. 39c](#) ist erkennbar, dass jedes Paar von Gleitteilen **462** eine flache Anschlagsoberfläche **470** aufweist, die an die Innenseite des sich nach unten erstreckenden Flansches **468** anschlägt. Dies definiert eine vordere Begrenzung der Gleitbewegung der Druckverbindung **139'** bezüglich der Schienen **464**.

[0194] [Fig. 39d](#) verdeutlicht die zusammengesetzte Konfiguration der Druckverbindung **139'** des Rückenbefestigungsformteils **48'**, der Blattfeder **128'**, der Zusatzfeder **450** und des äußeren Rahmens **34'**. Die Arbeitsweise des Verstellmechanismus wurde bereits im Zusammenhang mit [Fig. 31](#) beschrieben, wobei die Arbeitsweise beim zweiten Ausführungsbeispiel nicht wesentlich anders ist und mit Bezug auf die be-

reits beschriebene [Fig. 31](#) nachvollzogen werden kann. Drückt das Gewicht des Sitzenden gegen den Sitzabschnitt **14**, wird dieses von der Sitzführung **149** aufgenommen, wobei die Antriebsverbindung **141** zur Rotation entgegen dem Uhrzeigersinn um die Rückstellachse R getrieben wird. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel verursachte die Rotation der Antriebsverbindung **141**, dass die Öffnung in der Druckverbindung **139'** sich im Wesentlichen nach oben und nach hinten bewegt. Dies verursacht ein sich anschließendes Gleiten des ersten und des zweiten Paares von Gleitteilen **460**, **462** entlang der Schienen **464**. Die Zusatzfeder **450** und die Blattfeder **128'** sind so angeordnet, dass die erste Anschlagfläche **456** in Kontakt mit der Zusatzfeder **450** tritt, bevor die zweite Anschlagfläche **458** die Blattfeder **128'** kontaktiert. Dies bedeutet, dass die Druckverbindung **139'** bis zu einem vorbestimmten Schwellwert des Gewichtes des Sitzenden gegen die Zusatzfeder **450** drückt. Die Zusatzfeder **450** hat keinen Einfluss auf die Steifigkeit des äußeren Rahmens **34'**. Daher wird der äußere Rahmen **34'** bis zu einem vorbestimmten Schwellwert des Gewichtes des Sitzenden W nicht versteift. Wenn der vorbestimmte Schwellwert bei etwa 50 kg erreicht ist, tritt die zweite Anschlagfläche **458** der Druckverbindung **139'** in Kontakt mit der Blattfeder **128'**. Die Blattfeder **128'** weist eine in [Fig. 39d](#) verdeutlichte anfänglich leicht gebogene Konfiguration auf. Die Blattfeder **128'** drückt gegen den Federsitz **474**, der an dem oberen Ende des sich nach vorn erstreckenden Kanals **64'** angeordnet ist, wie in [Fig. 37](#) erkennbar ist. Der Federsitz **474** ist von einer Seite zur anderen Seite zur Positionierung der Blattfeder **128'** konkav ausgebildet, wohingegen sie vom unteren zum oberen Ende hin – wie in dem Querschnitt in [Fig. 39d](#) verdeutlicht – konvex ausgestaltet ist. Durch die dargestellte konvexe Ausbildung, definiert der Federsitz **474** eine Stelle, um welche die Blattfeder **128** gebogen wird, sobald die Druckverbindung **139'** sich auf ihren Schienen **464** nach hinten bewegt. Dem ersten Ausführungsbeispiel entsprechend wird die Feder **128'** von ihrem unteren Ende verschoben, um sich um den Federsitz **474** zu verbiegen, wobei sie oberhalb des Federsitzes **474** gegen die Rückseite des äußeren Rahmens **34'** drückt und die Steifigkeit des äußeren Rahmens **34'** auf diese Weise erhöht. Ferner drücken die Druckverbindung **139'** und/oder die Blattfeder **128'**, wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel, an einer bestimmten Stelle gegen das Rückenbefestigungsformteil **48'** mit der Folge, dass keine weitere Bewegung mehr möglich ist. Dies legt die Spannungsbegrenzung für die Blattfeder **128'** fest.

[0195] [Fig. 39b](#) verdeutlicht die Ausgestaltung der Zusatzfeder **450** genauer. Die Zusatzfeder weist die Form einer Blattfeder auf, die einen vergrößerten Kopf **478** aufweist, der über zwei kleine Einbuchtungen an einander gegenüberliegenden Kanten verfügt. Die Einbuchtungen **480** arbeiten mit zugewand-

ten komplementären Lokalisierungsblöcken **482** zusammen, die an einander gegenüberliegenden Seiten des sich nach vorn erstreckenden Kanals **64** angeordnet sind.

[0196] [Fig. 41a](#) verdeutlicht bestimmte Bestandteile des Verstellmechanismus, wobei der äußere Rahmen **34'** und das Rückenbefestigungsformteil **48'** aus Gründen der Übersichtlichkeit entfernt wurden. Wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist die Antriebsverbindung **141'** drehbar an einer zwischenliegenden Stelle an dem Hauptquerträger **22'** befestigt. Das gegenüberliegende Ende der Antriebsverbindung **141'**, an dem die Druckverbindung **139'** befestigt ist, ist schwenkbar mit der Sitzführung **149'** verbunden. Auf ähnliche Weise ist die vordere Tragverbindung **151'** zwischen der Sitzführung **149'** und dem Hauptquerträger **22'** angebracht. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Antriebsverbindung **141'** und die vordere Tragverbindung **151'** ebenso um ein oder mehrere aufrecht stehende Achsen, aber auch um eine horizontale Achse, wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben, gekrümmt. Dies bewirkt eine aufwändigere Ausgestaltung der Sitzführungen **149'**, wie in [Fig. 43](#) verdeutlicht ist.

Sitzstruktur – erstes und zweites Ausführungsbeispiel

[0197] [Fig. 46](#) ist eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausgestaltung des Sitzabschnittes **14**, der für eine Verwendung in beiden Ausführungsbeispielen des Stuhles geeignet ist. Der Sitzabschnitt **14** ist als flexible Kunststoffstruktur ausgebildet, deren Flexibilität, wie angedeutet, durch Schlitze erhöht ist. Die Kunststoffstruktur kann ein spritzgussgeformter Kunststoff, wie beispielsweise TPR sein.

[0198] Es sei darauf hingewiesen, dass, obwohl die Sitzstruktur **14** in den computergenerierten Zeichnungen der [Fig. 47](#) bis [Fig. 49](#) als flache Struktur dargestellt ist, die Sitzstruktur tatsächlich, wie aus den schematischen die verschiedenen Querschnitte verdeutlichenden Ansichten der [Fig. 50](#) bis [Fig. 54](#) erkennbar ist, tatsächlich schalenförmig ausgestaltet. [Fig. 50](#) stellt einen Längsschnitt durch die Mitte der Sitzstruktur **14** dar, welche die im Allgemeinen gekrümmte Konfiguration mit einer übergerollten Kante verdeutlicht. Die Kanten fallen mit einer Größenordnung A ab. [Fig. 51](#) verdeutlicht die Seitenkante der Sitzstruktur **14**. Die Seitenkante ist flacher als der mittlere Abschnitt. Darüber hinaus fällt der vordere Abschnitt mit einer Größenordnung B ab, wobei B größer als A ist. [Fig. 52](#) verdeutlicht eine querschnittene Ansicht etwa 150 mm vor der Rückseite des Sitzes, wobei die Darstellung der [Fig. 53](#) eine Querschnittsansicht 120 mm vor der vorderen Kante verdeutlicht. Dies entspricht einer im Wesentlichen flachen Ausgestaltung. Daher ist der hintere Teil des

Sitzes 120 mm von der vorderen Kante entfernt im Wesentlichen für den Komfort des Sitzenden schalenförmig ausgestaltet, wobei er weiter vorn nach unten hin zur Vorderseite abgeschrägt ist. Darüber hinaus ist die Vorderkante, wie aus [Fig. 54](#) erkennbar wird, ebenso gekrümmt und nach unten zu den Seiten hin abgeschrägt.

[0199] Die Verdeutlichungen der [Fig. 50](#) bis [Fig. 54](#) geben lediglich Aufschluss über die Spritzgussform der Sitzstruktur **14**. Die Sitzstruktur ist ferner zur Aufnahme der sitzenden Person flexibel ausgestaltet, um auf die Bewegung des Sitzenden reagieren zu können. Die Anordnung der Schlitze in der Sitzstruktur **14**, wie in [Fig. 46](#) gezeigt, ist zur Erhöhung der Flexibilität der Sitzstruktur **14** vorgesehen. Die Anordnung der Schlitze in der vorderen Hälfte der Struktur dient zur Vereinfachung des Verhaltens entlang der Querfalz.

[0200] Insbesondere ist erkennbar, dass die Schlitze in einer Reihe von mit Abstand zueinander angeordnete sich schlängelnden Linien **163** angeordnet sind, die sich in Querrichtung über die Sitzstruktur **14** erstrecken, wobei der in der Mitte liegende Teil konvex nach vorn verläuft und der äußere Bereich nach vorne hin konkav ausgestaltet sind. Die Linien der Schlitze **163** sind nicht kontinuierlich. Wie bereits erläutert wurde, ist der Sitzabschnitt **14** zumindest in dem rückseitigen Teil schalenförmig ausgestaltet. Diese Schalenform kann durch die auf dem Sitz sitzende Person verstärkt werden. Die Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten sich schlängelnden Linien **163** ermöglicht der Sitzstruktur **14** trotz der Schalenform des hinteren Teils ein Falten in Querrichtung. Darüber hinaus erstreckt sich das geschlitzte Muster **164** an den vorderen Ecken schräg über die Ecken hinweg und folgt der Krümmung der sich in Querrichtung schlängelnden Linien **163**. Auf diese Weise ermöglicht die diagonale Anordnung der Schlitze **164**, wenn der Sitzende ein Bein zu einer der vorderen Ecken bewegt, ein Nachgeben der vorderen Ecke unter dem Gewicht des Sitzenden.

[0201] In der rückseitigen Hälfte der Struktur sind die Schlitze in einem Muster angeordnet, um die ischialen Vorsprünge des Sitzenden aufzunehmen. Insbesondere stellt das geschlitzte Muster zwei in etwa rechteckige Zonen **162** bereit, deren Anordnung mit den ischialen Vorsprüngen des Sitzenden übereinstimmt (unter der Annahme dass der Sitzende ordnungsgemäß mit einer zweckmäßigen Sitztiefeinstellung Platz genommen hat). Die zwei Zonen **162** unterbrechen das sich quer erstreckende Schlitzmuster. Jede Zone ist aus sich in einer Reihe in Längsrichtung erstreckenden und in Querrichtung mit Abstand zueinander angeordneten sich schlängelnden Linien zusammengesetzt. Die Linien der Schlitze sind unterbrochen. Die Längsanordnung der Schlitze in jeder Zone **162** ermöglicht dem restlichen

Material sich zwischen den Längslinien der Schlitze auszudehnen und dabei Taschen zu erzeugen und zwar eine für jede Ausbeulung der in dem Sitz Platz nehmenden Person.

[0202] [Fig. 47](#) verdeutlicht längliche Versteifungsstege **165**, die an der Unterseite der Sitzstruktur **14** bereitgestellt sind. Es sind fünf Versteifungsstege vorgesehen, wobei zwei entlang unterschiedlicher Seitenkanten angeordnet sind. Zwei weitere sind an jeder Seite sechzig Millimeter von der jeweiligen Seitenkante entfernt vorgesehen. Eine weitere ist mittig angeordnet. Die länglichen Versteifungsstege weisen von der rückseitigen Kante des Sitzabschnittes aus bis zu einem Verjüngungsabschnitt **164** eine konstante Höhe auf, von wo aus sie bis zu einem Verjüngungsendpunkt **166** fortschreitend abnehmen (Der mittige Steg endet jedoch früher). Der Sitzabschnitt **14** verfügt über eine Tiefeneinstellung, wie in Verbindung mit den [Fig. 55](#) bis [Fig. 60](#) beschrieben werden wird. Der Sitzabschnitt faltet an der Übergangsstelle **161** auf der Sitzführung **149** in Querrichtung.

[0203] Es ist leicht nachvollziehbar, dass, wenn die Sitzstruktur **14** für eine kleine Person passend in einer hinteren Stellung ist, die Tiefe der Versteifungsrippen in dem Bereich an der Übergangsstelle **161** nur leicht ausgeprägt ist und dem Verbiegen einen nur geringen Widerstand entgegenstellt. Im Allgemeinen ist dies für eine kleine leichtgewichtige Person zweckmäßig. Für größere Personen ist die Sitzstruktur jedoch bezüglich der Sitzführung **149** weiter vorn angeordnet. Die Tiefe der Versteifungsrippen an dem Ort der Übergangsstelle **161** ist dann tiefer, wodurch ein erhöhter Widerstand gegenüber dem Verbiegen bereitgestellt ist. Dies ist für eine größere schwerere Person zweckmäßig.

[0204] Die Verjüngungsstartstelle **164** liegt an einem Ort, welcher der Übergangsstelle **161** entspricht, wenn sich der Sitz, um für eine große Person passend zu sein, in seiner vordersten Stellung befindet. Die Verjüngungsendstelle **166** befindet sich an einem Ort, welcher der Übergangsstelle auf der Sitzführung **149** entspricht, wobei sich der Sitz in der hinteren Stellung befindet, um für eine kleine Person zweckmäßig zu sein. Die Verjüngungsstartstelle **164** und die Verjüngungsendstelle **166** definieren zwischen sich eine Übergangszone. Die Querfalz kann in einem Stellungsbereich innerhalb der Übergangszone angeordnet sein, der von der Sitztiefeinstellung abhängig ist. Das Muster der sich in Querrichtung erstreckenden sich schlängelnden Linien von Schlitzen erstreckt sich über zumindest die Übergangszone hinweg.

[0205] [Fig. 47](#) verdeutlicht ferner sich in Querrichtung erstreckende Verstärkungsstege **168**. Die Verstärkungsstege **168** folgen dem Muster der sich in Querrichtung erstreckenden sich schlängelnden

Schlitze **163**. Wie bereits erläutert wurde, ist die Sitzstruktur in einer Schalenform spritzgussgeformt. Es ist jedoch wünschenswert, die Krümmung zu begrenzen, insbesondere an einer Längsachse im vorderen Teil des Sitzabschnittes. Dementsprechend unterstützen die sich in Querrichtung erstreckenden Verstärkungsstege **168** den Erhalt der Form des vorderen Teils, ohne das Querfalten unter dem Gewicht des Sitzenden zu behindern. Darüber hinaus ist einen Rückensteg an der Rückseite der Sitzstruktur **14** auf der Unterseite, wie in [Fig. 47](#) gezeigt, bereitgestellt.

[0206] [Fig. 49](#) verdeutlicht die Anordnung der Einheiten an einer Seitenkante genauer. Zwischen den zwei länglichen Stegen **165** ist eine Reihe von Abstandshalterblöcken **270** angeordnet, die sich in einer Linie zwischen der Verjüngungsstartelle **164** und der Verjüngungsendstelle **166** erstrecken. Zwischen jedem der Abstandshalterblöcke **270** ist eine keilförmige Lücke **272** vorgesehen, die sich nach oben hin erweitert. Wie im Zusammenhang mit den [Fig. 55](#) bis [Fig. 60](#) erklärt werden wird, ist die Sitzstruktur **14** über einem Sitzschlitten **167** angeordnet. In Abhängigkeit der Lage des Sitzschlittens **167** bezüglich der Sitzführung **149** ist normalerweise vor dem Sitzschlitten **167** ein vorderer Abschnitt der Sitzführung **149** (einschließlich der führenden Oberfläche **285**) ausgebildet. Ein hinterer Teil der Sitzstruktur **14** ist über der Sitzführung **167** gesichert, so dass vor dem Sitzschlitten **167** eine Lücke zwischen der Sitzführung **149** und der Sitzstruktur **14** ausgebildet ist. Die Abstandshalter **270** erstrecken sich in diese Lücke hinein. Sobald die Sitzstruktur **14** sich faltet, drücken die Abstandshalterblöcke **270** gegen die Oberseite der Sitzführung **149**. Es ist erkennbar, dass die Abstandshalterblöcke **270** ebenso in ihrer Höhe verjüngt sind. Darüber hinaus definieren die Abstandshalter **270** die maximale Krümmung der Sitzstruktur entlang der Querfalz, da bei einem Anliegen der keilförmigen Lücken **272** aneinander ein weiteres Krümmen verhindert ist. Eine Sicherung erstreckt sich an den Abstandshalterblöcken **270** entlang, um einen Schutz gegenüber den Fingern des Sitzenden bereitzustellen, die ansonsten eingeklemmt werden könnten.

Sitztiefeinstellmechanismus

[0207] [Fig. 55](#) verdeutlicht die Hauptelemente des Sitztiefeinstellmechanismus. Die Sitzführung **149** ist eines der Elemente der zuvor diskutierten Vierstangenverbindung. Es sind zwei Sitzführungen **149** vorgesehen, die an einander gegenüberliegenden Seiten des Stuhles befestigt sind. Die beiden Sitzführungen **149** stellen eine Führung für einen gleitenden Sitzschlitten **167** bereit. Ein rückseitiger Teil der Sitzstruktur **14**, die in den [Fig. 47](#) bis [Fig. 54](#) verdeutlicht ist, ist an dem Schlitten **167** befestigt. Nur die hintere Hälfte der Sitzstruktur **14** ist an dem Sitzschlitten **167**

befestigt. Die Sitzstruktur **14** kann durch eine Gleitbewegung des Sitzschlittens **167** auf der Sitzführung **149** nach vorn und nach hinten bewegt werden.

[0208] Wie in [Fig. 49](#) gezeigt wird, sind rückseitig der Abstandshalterblöcke **270** auf der Unterseite der Sitzstruktur **14** eine sich in Längsrichtung erstreckende Rippe **274** und schließlich ein kurzer Streifen **276** angeordnet, der zur Rückseite hin mit Abstand zu der sich in Längsrichtung erstreckenden Rippe **274** angeordnet ist. Die Rippe **274** greift in einen Kanal **278** (siehe [Fig. 55](#)) des Sitzschlittens **167** ein, wobei der Streifen **276** in einer Schnappverbindung mit der Ausnehmung **280** steht, die rückseitig an dem Sitzschlitten **167** vorgesehen ist. Darüber hinaus greifen vier mit Abstand zueinander angeordnete Rückhaltestreifen **282** in eine Leibung **284** des Schlittens **167** ein. Die Rückhaltestreifen **282** halten die Sitzstruktur **14** im Eingriff mit dem Sitzschlitten **167**, wobei die Längsrippe das am stärksten belastete Teil ist.

[0209] [Fig. 55](#) verdeutlicht auch die Steuerung der höhenverstellbaren pneumatischen Federung **145**. Ein Höheneinstellsteuerungshebel **169** ist zur Schwenkbewegung an der Außenseite der rechten Sitzführung **149** befestigt. Die Schwenkbewegung des Höheneinstellsteuerungshebels **169** ist durch den Höheneinstellsteuerungssteller **170** abgestuft, der mit einem der Steuerungskabel **172** verbunden ist. Das äußere Ende des Steuerungskabels **172** ist mit dem oberen Ende der pneumatischen Gabelfeder **145** verbunden. Sobald der Sitzende den Höheneinstellsteuerungshebel **169** anhebt, löst das Steuerungskabel **172** die Gasfeder auf bekannte Art und Weise und ermöglicht, dass die auf dem Stuhl sitzende Person die Höhe des Sitzabschnittes **14** ihren Anforderungen entsprechend einstellt.

[0210] [Fig. 56](#) ist eine weitere Detailansicht der linken Seite des Sitzschlittens **167**. Die Sitzführung **149** umfasst eine Sitzführungseinlage **176** aus Kunststoff. Die Sitzführungseinlage ist von länglicher Gestalt und verfügt über eine obere Gleitoberfläche **178** und über eine inneren Gleitoberfläche **180**. Die innere Gleitoberfläche **180** ist mit Abstand von der inneren Seite des metallischen Teils der Sitzführung **149** angeordnet, wobei eine äußere Wand **182** die innere Gleitoberfläche **180** auf Abstand hält. Die Sitzführungseinlage **176** ist hohl ausgebildet und hinter der inneren Gleitoberfläche **180** angeordnet. Die obere Gleitoberfläche **178** ist innerhalb einer Ausfaltung in der oberen Oberfläche des metallischen Teils der Sitzführung **149** aufgenommen, so dass die obere Gleitoberfläche **178** mit der oberen Oberfläche des metallischen Teils der Sitzführung **149** zusammenhängend ausgestaltet sind. Die Sitzführungseinlage **176** stellt für ein erleichtertes Gleiten des Sitzschlittens **167** eine lagernde Oberfläche bereit. Die Sitzführungseinlage **176** als solche kann aus Nylon oder Acetal bestehen. Es ist naheliegend, dass auf der

rechten Seite des Stuhls eine symmetrische Anordnung vorgesehen ist.

[0211] Der Sitzschlitten **167** weist eine einstückige Aluminiumgusskonstruktion auf und umfasst zwei mit Abstand zueinander angeordnete Gleitteile, von denen jedes mit einer zugeordneten Sitzführung **149** im Eingriff steht. Jedes Gleitteil weist eine im Wesentlichen L-förmige Konfiguration auf und verfügt über eine aufrechte stehende Gleitoberfläche **186** an einer inneren Wand für den gleitenden Eingriff mit der inneren Gleitoberfläche **180** und über eine horizontale Gleitoberfläche **187** zum Eingriff mit der oberen Gleitoberfläche **178**. Der Schlitten weist bezüglich einer aufrecht stehenden und sich in Längsrichtung erstreckende Ebene des Stuhles eine symmetrische Konfiguration auf. Die zwei auf der rechten und der linken Seite bereitgestellten Gleitteile sind dabei von entgegengesetzter Konfiguration. Die zwei Gleitteile sind durch sich in Querrichtung erstreckende Stützteile **190** miteinander verbunden.

[0212] Die innere Gleitoberfläche **180** ist mit einer Reihe von kleinen Bögen, die sich von der inneren Gleitoberfläche **180** aus erstrecken, spritzgussgeformt. Die kleinen Bögen **184** ragen nach innen (bezogen auf den Stuhl als Ganzes) um an die aufrecht stehende Gleitoberfläche **186** des Sitzschlittens **167** zu stoßen. Die kleinen Bögen können in jedem beliebigen Muster angeordnet sein. Vorzugsweise sind diese entlang der inneren Gleitoberfläche **180** angeordnet. Beide Sitzführungseinlagen **176** weisen sich nach innen erstreckende kleine Bögen auf, die an den aufrecht stehenden Gleitoberflächen **186** jedes Schlittens **167** anliegen. Die kleinen Bögen **184** arbeiten dabei dem Schlitten entgegen, um den Schlitten **167** zwischen den zwei Sitzführungen **149** mittig anzuordnen. Darüber hinaus nehmen die federnden kleinen Bögen **184** für den Fall, dass die Teile nicht passgenau gearbeitet sind, jeglichen Schlupf zwischen der aufrecht stehenden Gleitoberfläche **186** und der inneren Gleitoberfläche **180** auf. Dies verhindert ein Festfressen des Schlittens **167** innerhalb der Sitzführungen **149**.

[0213] [Fig. 57](#) verdeutlicht die Steuerung der Sitzflächeneinstellung. Die innere Wand beider Gleitteile **185** weist eine untere Kante mit einer Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten Kerbungen **192** auf. Ein Sitztiefeinstellstab **194** verfügt eine zwei Zähne **196**, von denen jeder an einander gegenüberliegenden Enden des Stabes **194** angeordnet ist. Der Sitztiefeinstellstab **194** ist zwischen einer verriegelten Stellung, in der die Zähne **196** in eine jeweils zugeordnete Kerbung **192** eingreifen, und einer entriegelten Stellung beweglich, in welcher der Schlitten **167** entlang der Führung **149** frei gleitet. Der Sitztiefeinstellstab **194** wird durch einen Sitztiefeinstellknopf **200** gesteuert. Der Sitztiefeinstellknopf **200** ist von einer entriegelten Stellung gegen die Vor-

spannung einer (nicht gezeigten) Feder beweglich, um den Sitztiefeinstellstab **194** in die entriegelte Stellung zu bewegen, in der die Zähne **196** nicht länger in die Kerbe **192** eingreifen. Der Sitzschlitten **167** kann dann schließlich zu einer passenden Sitztiefe gleiten, woraufhin der Sitzende den Sitztiefeinstellknopf **200** los lässt, um den Eingriff der Zähne **196** mit der am nächsten gelegenen Kerbung **192** zu ermöglichen.

[0214] Ein Sitztiefeanschlag **174** ([Fig. 55](#)), der an einem herabhängenden Vorsprung des Sitzschlittens **167** ausgebildet ist, bestimmt die vordere Stellung des Sitzschlittens **167**, wenn dieser in Eingriff mit dem Einstellstab **194** oder mit Hülsen **158** gelangt, welche die Enden des Einstellstabes **194** aufnehmen. Die rückseitige Begrenzung ist durch (nicht gezeigte) Stifte definiert, die sich von der Sitzführung **149** nach innen erstrecken, um in Eingriff mit einem Schlitz des Sitzschlittens **167** zu gelangen. Der Schlitz ist zum Ausbilden eines Anschlags eingerichtet, um in der am weitesten hinten gelegenen Stellung des Sitzabschnittes mit der Verbindung in Eingriff zu gelangen.

[0215] Die [Fig. 58](#) und [Fig. 59](#) verdeutlichen die ausgezogenen und eingezogenen Stellungen des Sitzabschnittes **14**.

Sitztiefeinstellung – zweites Ausführungsbeispiel

[0216] Die [Fig. 61](#) und [62](#) verdeutlichen ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel des Sitzschlittens **167'** und der Sitzführung **149'**. Der Sitzschlitten **167'** besteht aus einer einteiligen Aluminiumgusskonstruktion mit zwei mit Abstand zueinander angeordneten Gleitteilen, die im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel erläutert wurden, wobei jedes in eine zugeordnete Sitzführung **149'** eingreift. Die zwei Gleitteile sind durch eine einstückige Tragflächenkonstruktion miteinander verbunden, die eine Reihe von sich in Querrichtung erstreckenden Rippen aufweist.

[0217] Wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel umfassen die Sitzführungen **149'** Sitzführungseinlagen **176'** mit einer oberen Gleitoberfläche **178'** und einer inneren Gleitoberfläche **180'**, um gleitend an zugeordneten Gleitteilen des Sitzschlittens **167'** anzuliegen. Die Sitzführungseinlagen **176'** werden in Verbindung mit den [Fig. 62b](#) und [Fig. 62c](#) genauer beschrieben.

[0218] Wie in [Fig. 61](#) gezeigt ist, umfasst das zweite Ausführungsbeispiel des Stuhles auf der rechten Seite (linke Seite in der Figur) einen Steuerungshebel **169'**. Dieser Hebel **169'** dient als Doppelsteller sowohl zur Sitzhöhereinstellung als auch zur Sitztiefeinstellung. Der Steuerungshebel **169** ist zur Schwenkbewegung an der Außenseite der rechten

Sitzführung 149' befestigt. Der Steuerungshebel 169' erfüllt die Funktion eines Doppelstellers 170', der an der Innenseite der rechten Sitzführung 149' befestigt ist. Der Steller 170' umfasst einen ersten Stellabschnitt 170a und einen zweiten Stellabschnitt 170b. Der erste Stellabschnitt 170a ist mit einem Kabel 172' verbunden, das an dem oberen Ende einer pneumatischen Gasfeder 145' befestigt ist. Sobald der Sitzende den Steuerungshebel 169' anhebt, löst das Steuerungskabel 172' die Gasfeder auf bekannte Art und Weise, so dass die auf dem Stuhl sitzende Person die Höhe des Sitzabschnittes 14 ihren Bedürfnissen entsprechend einstellen kann.

[0219] Der zweite Stellabschnitt 170b ist über ein Kabel 488 mit einer schwenkbaren Klinke 490 verbunden. Die Klinke kann mit einem von einer Vielzahl von Zähnen in Eingriff gebracht werden, die an einer Zahnstange 492 bereitgestellt sind, welche an der Unterseite des Sitzschlittens 167' angeordnet ist. Die Klinke und die Zahnstangenanordnung 490, 492 sind – wie in Fig. 62 gezeigt – an der anderen Seite des Sitzschlittens 167' noch einmal vorgesehen. Das Kabel 488 erstreckt sich für die gleichzeitige Betätigung der beiden Klinken 490 von der rechten Klinke 490 bis zur anderen Seite des Sitzschlittens 167'. Der Nutzer drückt zur Betätigung des zweiten Stellabschnittes 170b den Steuerungshebel 169', um auf diese Weise die beiden Klinken entgegen einer Vorspannung außer Eingriff mit den Zähnen der zugeordneten Zahnstange 492 zu bringen. Der Sitzschlitten 167' kann anschließend auf eine passende Sitztiefe gleiten, bei welcher der Sitzende den Steuerungshebel 169' los lässt, um jeder Klinke 490 den Eingriff mit der zugeordneten Zahnstange 492 zu ermöglichen.

[0220] Fig. 61 verdeutlicht eine vordere Abdeckung 495, die aus ästhetischen Gründen serpentin förmig ausgebildet ist und sich vorne am Hauptquerträger 22' erstreckt. Die Abdeckung 495 ist mit den Sitzführungen 149' unter Verwendung einstückig geformter Anschläge verbunden, die in Fig. 62b und Fig. 62c erkennbar sind.

[0221] Wie bereits ausgeführt wurde, umfasst die in Fig. 62b verdeutlichte Sitzführung 149' eine Sitzführungseinlage 176'. Die Sitzführungseinlage 176' verfügt über eine obere Gleitoberfläche 178' und eine innere Gleitoberfläche 180'. Daher weist die Sitzführungseinlage 176' eine im Wesentlichen L-förmige Konfiguration auf. Die innere Gleitoberfläche 180 ist mit einer Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten integralen federnden Vorsprüngen 500 ausgestaltet. Die integralen federnden Vorsprünge 500 sind nach innen gerichtet. Die Sitzführungseinlage 176' ist, wie in Fig. 62c gezeigt ist, an einem metallischen Trageil der Sitzführungseinlage gehalten. Die innere Gleitfläche 180 ist mit Abstand zur Innenseite des Trageils der Sitzführung 149' angeordnet. Darüber

hinaus umfasst das Trageil der Sitzführung 149' drei mit Abstand zueinander angeordnete Auflagen 502. Die integralen federnden Vorsprünge 500 sind ähnlich wie Rampen ausgestaltet, deren Enden an den zugeordneten Auflagen 502 anliegen. Der größte Teil der inneren Gleitoberfläche 180' wird auf diese Weise federnd und mit Abstand zum Trageil der Sitzführung 149' gehalten.

[0222] Der Fig. 59 des ersten Ausführungsbeispiels kann entnommen werden, dass zwischen der oberen Oberfläche der Sitzführung 149 und den Abstandshalterblöcken 270 eine Lücke ausgebildet ist, die sich von der Sitzstruktur 14 aus erstreckt. In dieser Lücke könnte der Sitzende seine Finger einklemmen. Daher ist, wie in Fig. 62b gezeigt wird, eine bewegliche kammartige Ausgestaltung 504 in die Sitzführungseinlage 176' eingebaut. Die kammartige Ausgestaltung 504 weist eine bezüglich der oberen Gleitoberfläche 178' kontinuierliche obere Oberfläche sowie herabhängende Zinken 506 auf, die sich nach unten erstrecken. Die Zinken sind in einer Reihe zugeordneter Vertiefungen 508 aufnehmbar, die in dem metallischen Trageil in der Sitzführung 149' ausgebildet sind. Die bewegliche kammartige Ausgestaltung 504 ist biegeelastisch und würde normalerweise die Lücke zwischen der führenden Kante 285 der Sitzführung 149' und den herabhängenden Abstandshalterblöcken 270' auszufüllen. So lastet, siehe Fig. 63, in Fig. 63 das Gewicht des Sitzenden noch nicht auf der Sitzstruktur 14, so dass die Sitzstruktur 14 noch nicht auf der kammartigen Ausgestaltung 504 aufliegt.

[0223] Darüber hinaus sind die herabhängenden Abstandshalterblöcke in dieser Ansicht nicht erkennbar, da die Sitzstruktur 14 eine äußere Sicherung aufweist, um ein Einklemmen der Finger in den V-förmigen Lücken der Abstandshalterblöcke 270' zu verhindern. Lastet das Gewicht der auf dem Stuhl sitzenden Person vorn auf der Sitzstruktur 14 belasten die Abstandshalterblöcke 270' die kammartige Ausgestaltung 504, die sich verbiegt, sobald der Sitzabschnitt 14 um die Querfalz gefaltet wird. Auf diese Weise stellt die kammartige Ausgestaltung 504 eine zusätzliche Sicherung bereit, um die Wahrscheinlichkeit herabzusetzen, dass die Finger der auf dem Stuhl sitzenden Person zwischen der Sitzstruktur 14 und der Sitzführung 149' eingeklemmt werden. Die kammartige Ausgestaltung 504 greift jedoch nicht in das Querfalten der Sitzstruktur 14 ein.

[0224] Fig. 63 verdeutlicht die Sitzstruktur 14 in ihrer nach innen eingezogenen Stellung, wobei die Fig. 64 die Sitzstruktur 14 in ihrer am weitesten ausgezogenen Stellung zeigt.

Lendenstützmechanismus

[0225] Fig. 66 ist eine perspektivische Ansicht des Rückenabschnittes 16 und verdeutlicht die die

Hauptbestandteile des Lendenstützmechanismus **36**. Der Lendenstützmechanismus **36** umfasst eine Lendenstützstruktur **207**. Die Lendenstützstruktur **207** verfügt über zwei mit Abstand zueinander angeordnete aufrechte Schienen in Form von C-förmigen Kanälen **209**. Es ist erkennbar, dass die Lendenstützstruktur **207** horizontale Schlitzte aufweist, die sich in einer horizontalen Richtung erstrecken. In einem anderen (nicht gezeigten) Ausführungsbeispiel können die Schlitzte sich jedoch auch vertikal erstrecken. Die Lendenstützstruktur **207** ist mit einer Greifstange **211** ausgerüstet, um eine Höheneinstellung durch die auf dem Stuhl sitzenden Person zu ermöglichen. Die Lendenstützstruktur **207** ist aus einem Kunststoffmaterial wie beispielsweise Nylon einstückig spritzgussgeformt.

[0226] Wie aus [Fig. 67](#) genauer erkennbar wird, ist an dem hinteren Träger **46** ein Paar von Gelenken **214** befestigt. Die Gelenke **214** sind an dem hinteren Träger **46** mit Abstand zueinander angeordnet, wobei einer rechts und der andere links bereitgestellt ist. [Fig. 68](#) verdeutlicht die Ausgestaltung der Gelenke **214** genauer. Das Gelenk **214** ist eine zweiteilige Komponente mit einem kurzen Arm **215**, an dem eine Schwenkwelle **217** schwenkbar befestigt ist. Der kurze Arm **215** ist eine einstückige Gussmetallkomponente mit Seitenwänden **216** und einem Zwischensteg **218**. An einem Ende des kurzen Armes weisen die Seitenwände **216** ausgerichtete Öffnungen **220** auf. Die Seitenwände **216** sind im Bereich der ausgerichteten Öffnungen **220** nicht verstärkt. Die Öffnungen **220** sind nicht kreisförmig ausgestaltet, sondern weisen – wie leicht nachvollzogen werden kann – für einen effektiven Betrieb des Lendenstützmechanismus eine leicht längliche Konfiguration auf.

[0227] An dem anderen Ende des kurzen Armes ist die Schwenkplatte **217** schwenkbar an einem Drehgelenk **221** befestigt. Die Schwenkplatte **217** umfasst ein plattenartiges Glied und zwei kugelartige Ausgestaltungen **222**, die sich von einem Ende des kurzen Armes aus erstrecken. Die kugelartigen Ausgestaltungen **222** sind zum Eingriff in den gleichen Kanal **209** eingerichtet, der an der Rückseite der Lendentragstruktur **207** ausgebildet ist. Jedes der Gelenke **214** ist mit dem hinteren Träger **46** unter Verwendung eines (nicht gezeigten) Stiftes verbunden, der sich durch die ausgerichteten Öffnungen **220** und durch zwei ausgerichtete Öffnungen **224** erstreckt, die an dem hinteren Träger **46** ausgebildet sind. Die Öffnungen **224** sind kreisförmig ausgestaltet, wobei der Stift einen ebenso kreisförmigen Querschnitt aufweist. Dies ermöglicht den Gelenken **214** innerhalb eines kleinen Bereichs, der durch die Form der ausgerichteten Öffnungen **220** definiert ist, sowohl ein Verschwenken als auch eine translatorische Bewegung.

[0228] Wie in [Fig. 69](#) gezeigt ist, sind die zwei kugelartigen Ausgestaltungen **222** jedes Gelenkes in

einem der Kanäle **209** aufgenommen. Die Lendenstützstruktur **207** kann auf diese Weise auf den Gelenken **214** gleiten. Die auf dem Stuhl sitzende Person kann die Stellung der Lendenstützstruktur **207** durch Greifen der Greifstange **211** und physikalisches Gleiten der Struktur **207** nach oben und nach unten einstellen.

[0229] Die Struktur **207** schlägt an dem Oberteil des Rückenbefestigungsformteils **48** an, um davon abgehalten zu werden, weiter nach unten zu gleiten bis die Kugeln schließlich außer Eingriff mit dem Kanal gelangen. Zusätzliche (nicht gezeigte Kappen) schließen den oberen Bereich der Kanäle **209** ab.

[0230] In [Fig. 69](#) ist weiterhin eine bevorzugte Ausgestaltung einer Vorspanneinrichtung in Gestalt einer Federeinheit **226** verdeutlicht. Jedes Gelenk **214** weist zum Vorspannen des jeweiligen Gelenkes **214** und der Lendenstützstruktur **207** nach vorn eine ihm zugeordnete Federeinheit **226** auf. Die Federeinheit **226** umfasst zwei erste Stangen **228** (von denen in [Fig. 69](#) nur eine erkennbar ist). Die ersten Stangen **228** sind zwischen Seitenwänden **216** des Gelenkes **214** angeordnet. Zwei zweite Stangen **230** stoßen an den hinteren Träger **46** an. Zwei Federabschnitte **232** spannen die zwei ersten Stangen **228** in Richtung von den zwei zweiten Stangen **230** weg vor, so dass die Lendenstützstruktur **207** nach vorne zum Stuhl hin vorgespannt ist. Jede Federeinheit **226** ist eine integrale Konstruktion, die aus einem Federdraht gefertigt ist.

[0231] Die Lendenstützstruktur **207** weist eine im Wesentlichen gekrümmte Konfiguration auf, wie in [Fig. 67](#) dargestellt ist, um mit der Form des Rückrads des Sitzenden überein zu stimmen. Beim fertigen Stuhl weist der äußere Rahmen **34** des Rückenabschnittes ein vermaschtes Gewebe auf, das straff über die Öffnung gezogen ist, wodurch die vordere Oberfläche des Rückenabschnittes **16** definiert ist. Die Lendenstützstruktur **207** ist an seiner vorderen Oberfläche zweckmäßigerweise mit einer (nicht gezeigten) Polsterung ausgerüstet. Die vordere Oberfläche der Lendenstützstruktur **207** oder diejenige der Polsterung (da wo es zweckmäßig ist) liegt hinter dem vermaschten Gewebe. Sobald sich der Sitzende gegen den Stuhlrücken lehnt, findet eine unvermeidbare Spannung des vermaschten Gewebes statt, wobei der Lendenbereich des Rückenrades durch die Lendenstützstruktur **207** gegen die Vorspannung der Federeinheiten **226** gestützt wird. Dies stellt für die auf dem Stuhl sitzende Person eine kleine Haltekraft bereit, die auf den Lendenbereich des Rückrades aufgebracht wird und die bei etwa 5 kg liegt. Es wird davon ausgegangen, dass dies für die auf dem Stuhl sitzende Person komfortabel ist. Die Lendenstützstruktur **207** stellt auf diese Weise für den die auf dem Stuhl sitzende Person eine schwimmend gelagerte Stütze bereit. Die Gelenke sind, je nach dem an wel-

che Seite der Rückenabschnitt des Sitzenden angelehnt ist, bis zu einem gewissen Grad in der Lage, um die ausgerichteten Öffnungen **220** herum unabhängig voneinander zu verschwenken. Darüber hinaus kann die Lendenstützstruktur auch um eine horizontale Achse zwischen den zwei Drehgelenken **221** verschwenkt werden.

[0232] Die [Fig. 71](#) und [Fig. 72](#) verdeutlichen die Ausgestaltung eines welligen Streifens, der in dem Bodenbereich eines Kanals **209** eingebettet sein kann. Der Wellenstreifen ist eine einheitliche spritzgussgeformte Kunststoffkonstruktion. Die untere Oberfläche des Wellenstreifens verläuft wellenförmig, wobei Vertiefungen im wellenförmigen Verlauf dazu dienen, die kugelförmigen Ausgestaltungen **222** der Gelenke **214** aufzunehmen. Die kugelförmigen Ausgestaltungen werden innerhalb der Kanäle **209** durch nach innen gerichtete Lippen **237** an den Kanten des Kanals **209** gehalten. Der Wellenstreifen umfasst ein federndes Kunststoffmaterial. Die Erhebungen **235** des Wellenstreifens müssen verformt werden, um den kugelförmigen Ausgestaltungen **222** zu ermöglichen, entlang des Kanals **209** über die Erhebungen **235** bewegt zu werden. Der Wellenstreifen **234** kann durch Aufkleben auf den Bodenbereich des Kanals **209** positioniert werden. Abweichend davon kann das Profil des Wellenstreifens integral an den Bodenbereich des Kanals **209** angeformt sein.

[0233] [Fig. 72](#) verdeutlicht eine abgewandelte Ausgestaltung des Lendeneinstellmechanismus **245** der zusätzlich zu den Federeinheiten **226** Balgeinheiten **247** aufweist. Die Federeinheiten **226** können durch leichtere Federeinheiten ersetzt werden. Abweichend davon können Balgeinheiten anstelle der Federeinheiten **226** eingesetzt werden. Die Balgeinheiten weisen jeweils die Gestalt eines aufblasbaren Faltenbalgs auf, wie in [Fig. 73](#) verdeutlicht ist. Jeder Faltenbalg **247** ist zwischen dem hinteren Träger und einem zugeordneten Gelenk **214** angeordnet. Die Rückseite des Steges **218** jedes Gelenkes **214** umfasst eine (nicht gezeigte) kreisförmige Ausnehmung zur Unterbringung der Faltenbalge **247**. Beide Faltenbalge **247** sind mit einer von einem Sitzenden betätigbaren (nicht gezeigten) Pumpe verbunden, die an der Unterseite der Greifstange **211b** angeordnet ist, wie in [Fig. 74](#) gezeigt ist, wo eine leicht abgewandelte Ausgestaltung der Lendenstützstruktur verdeutlicht ist. Eine geeignete Pumpe kann von Dielectrics Industries of Massachusetts bezogen werden. So beschreibt beispielsweise das US-Patent 5,372,487 eine geeignete von einer Person betätigbare Pumpe. Die Pumpe P ist mit mittels Rohrleitungen beiden Faltenbalgen **247** verbunden. Beide Faltenbalge **247** sind über eine T-Verbindung angeschlossen, um ein gleichförmiges Aufblasen der Faltenbalge **247** zu gewährleisten.

[0234] Die Pumpen sind in [Fig. 74](#) nicht gezeigt. Al-

lerdings sind an der Unterseite jeder Greifstange **211b** eindrückbare Hebel **249** zur Betätigung der Pumpen verdeutlicht. Die eindrückbaren Hebel **249** sind schwenkbar an einem gemeinsamen Gelenk gelagert, das mittig an der Unterseite der Greifstange **211b** angeordnet ist. Jede der Pumpen P ist, wie angedeutet, zwischen einem zugeordneten Hebel **249** und der Unterseite der Greifstange **211b** befestigt. Zum Betreiben der Pumpen P drückt der Sitzende auf das äußere Ende irgendeines Hebels **249** und pumpt die Pumpen P zum Aufblasen der Faltenbalge **247**. Ist die Luftmenge in den Faltenbalgen zu groß, wodurch die Lendenstützstruktur sich zu weit nach vorn ausdehnt, kann die auf dem Stuhl sitzende Person durch Betätigung eines Druckablasses **250**, der jedem Hebel **249** zugeordnet ist, etwas Druck ablassen. Jedem Druckablass **250** ist ein Ventil in den Rohrleitungen zugeordnet, die zu den Faltenbalgen **247** führen, um Druck aus den Faltenbalgen **247** abzulassen.

[0235] Auf diese Weise kann die auf dem Stuhl sitzende Person die vordere Stellung der Lendenstützstruktur **207b** durch Einstellen des Aufblasens der Faltenbalge **247** einstellen. Sobald die Faltenbalge **247** mit Luft gefüllt sind, weisen diese natürliche Federeigenschaften auf, da die Luft in den Faltenbalgen **247** komprimiert werden kann, sobald die auf dem Stuhl sitzende Person gegen die Lendenstruktur **207b** drückt.

Lendenstützung – zweites Ausführungsbeispiel

[0236] Wie in den [Fig. 75](#) bis [Fig. 79](#) gezeigt ist, unterscheidet sich der Lendenstützmechanismus **36'** für die Verwendung in dem zweiten Ausführungsbeispiel des Stuhles nicht wesentlich von demjenigen, der im Zusammenhang mit den [Fig. 66](#) und [Fig. 71](#) beschrieben ist. Daher wird auf Bauteile, die im Wesentlichen die gleiche Wirkungsweise haben, mit dem gleichen Bezugszeichen unter Zusatz eines Strichsymbols (') verwiesen. Folglich wird der Lendenstützmechanismus des zweiten Ausführungsbeispiels nicht aufwändig im Detail beschrieben. Wie aus den [Fig. 76](#) bis [Fig. 77](#) erkennbar ist, besteht einer der Hauptunterschiede in der Konfiguration der Gelenke **214**. Anstatt mittels eines Stiftes schwenkbar befestigt zu sein, weist jedes Gelenk zwei Zapfen **520** auf, die sich von Seitenwänden **216** des Armabschnittes **215'** des Gelenkes **214'** erstrecken. Dementsprechend können die Öffnungen **224'** an dem hinteren Träger **46'** länglich ausgestaltet sein, um den Gelenken **214'** sowohl eine translatorische Bewegung als auch eine Schwenkbewegung zu ermöglichen.

[0237] Darüber hinaus ist im Vergleich zum ersten Ausführungsbeispiel die Konfiguration der Federeinheiten **226'** verändert. Die Federeinheiten **226** wirken immer noch auf die gleiche Art und Weise zum Vor-

spannen der Gelenke **214'** nach vorn. Die Gelenkeinheit **226'** umfasst jedoch einen länglichen U-förmigen Federabschnitt **522**. Wie aus der Explosionsdarstellung der [Fig. 76](#) erkennbar ist, sind die Gelenkeinheiten **214'** an einander gegenüberliegenden Seiten des hinteren Trägers **46'** angeordnet, so dass zwei längliche Federabschnitte **522** sich nach innen zum Mittelpunkt des hinteren Trägers **46'** erstrecken.

[0238] An dem hinteren Träger **46'** ist, wie an der Vorderseite in [Fig. 78](#) gezeigt ist, eine Lendenpräferenzsteuerung **526** angeordnet. Die Lendenpräferenzsteuerung **526** umfasst eine hintere Wand **528** und eine Bodenwand **530** mit einem Rückflansch **532**. Der Rückflansch **532** steht im Eingriff mit der vorderen Ecke des Bodenbereichs **46a** des hinteren Trägers zur Steuerung der Gleitbewegung der Lendenpräferenzsteuerung. Die Lendenpräferenzsteuerung **526** kann in Querrichtung an dem hinteren Träger **46'** entlang gleiten. Die Lendenpräferenzsteuerung **526** umfasst weiterhin eine Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten Flachteilen **534**, die hinsichtlich ihres vorderen Abstandes von der hinteren Wand **528** variieren. Die entfernt gelegenen Enden des U-förmigen Federabschnittes **522** enden an einem gemeinsamen Punkt an der Lendenpräferenzsteuerung **526**. In Abhängigkeit der Positionierung der Lendenpräferenzsteuerung **526** in Querrichtung sind die entfernt gelegenen Enden der U-förmigen Federabschnitte **522** an irgendeinem der drei Flachteile **534** gemeinsam angeordnet. Die Anordnung der entfernt gelegenen Enden der U-förmigen Abschnitte **522** an den Flachteilen **34** bestimmt die Federspannung von jeder der Federeinheiten **526'**, wodurch die Vorspannung der Gelenke **214'** und folglich der Lendenstützstruktur **217'** bestimmt ist.

[0239] Die Lendenpräferenzsteuerung **526** umfasst ein Paar von Positionseinstellvorsprüngen **526a** die einzeln oder gemeinsam von einer sitzenden Person zum Verrutschen der Präferenzsteuerung **526** entlang des hinteren Trägers **46'** gegriffen werden können.

[0240] Ein Wellenstreifen, der demjenigen, der mit Bezug auf die [Fig. 70](#) und [Fig. 71](#) beschrieben wurde, ähnlich ist, kann in dem Bodenbereich der Kanäle **209'** der in [Fig. 79](#) verdeutlichten Lendenstützstruktur **207'** eingebettet sein. Die Lendenstützstruktur **207'** kann aus einem lichtdurchlässigen Material gefertigt sein.

[0241] [Fig. 80](#) verdeutlicht die Ausgestaltung einer Lendenpolsterung **540**, die an der vorderen Fläche der in der [Fig. 79](#) gezeigten Lendenstützstruktur **207'** befestigt ist. Die Lendenpolsterung **540** ist aus einem federnden, flexiblen Material gefertigt. Die Lendenpolsterung **540** umfasst eine erste Lage **542**, die in einer im Wesentlichen parallelen Konfiguration von einer zweiten Lage **544** beabstandet ist. Die erste Lage

und die zweite Lage **542**, **544** sind von im Wesentlichen gleicher Größe und übereinander angeordnet. Die erste Lage **542** und die zweite Lage **544** sind durch mit Abstand zueinander angeordnete Stege **546** angeordnet, die – wie gezeigt – eine pfeilförmige Ausgestaltung aufweisen. Die Lendenpolsterung **540** weist eine quer verlaufende Mittellinie **548** auf. Die überwiegende Anzahl der Stege auf jeder Seite der sich in Querrichtung erstreckenden Mittellinie **548** zeigt von der sich in Querrichtung erstreckenden Mittellinie **548** weg. Die einzige Ausnahme hiervon besteht in zwei Stegen **546** an jedem Ende, die zu der sich in quer Richtung erstrecken Mittellinie **548** hin zeigen.

[0242] Die Stege **546** sind federnd flexibel und erzeugen auf diese Weise zwischen der ersten Lage **542** und der zweiten Lage **544** eine Polsterung. Durch die pfeilförmige Ausgestaltung der Stege **546** ist der Krümmungswiderstand der Stege **546** bereits überwunden. Im Gegensatz dazu müsste, wenn die Stege gerade ausgerichtet wären, ein anfänglicher Krümmungswinkel überwunden werden, wodurch eine ruckartigere Bewegung entstehen würde, wenn die erste Lage **542** zur zweiten Lage **544** hin gedrängt würde. Die pfeilförmige Ausgestaltung **546** erzeugt auf diese Weise eine weichere und bequemere Polsterwirkung.

Aufpolsterung

[0243] [Fig. 81](#) verdeutlicht einen bevorzugten Querschnitt eines aufrecht stehenden Gliedes **38** eines äußeren Rahmens **34**.

[0244] Wie zuvor beschrieben wurde, umfassen die aufrecht stehenden Teile des äußeren Rahmens jeweils einen rückseitig offenen Kanal **44**, in dem, wie zuvor erläutert wurde, die Blattfeder **128** angeordnet ist. Die aufrecht stehenden Glieder **38** umfassen ferner einen zweiten rückseitig offenen Kanal **252**, der schmaler als der besagte erste rückseitig offene Kanal **44** ist. Der zweite rückseitig offene Kanal **252** nimmt ein Befestigungsband **254** auf. Das Befestigungsband **254** ist in der gezeigten Ausgestaltung aus einem spritzgussgeformten federnden Kunststoffmaterial gefertigt. Das Befestigungsband **252** verfügt über eine sich in Längsrichtung erstreckende Lippe **550**, die zum den Halten des Befestigungsstreifens **254** in dem Kanal **252** in an den Wänden des Kanals **252** bereitgestellte Halteabschnitte **552** eingreift. Der Befestigungsstreifen **254** umfasst weiterhin einen Streifen **258**, der sich, wenn die Lippe **550** im Eingriff mit den Halteabschnitten **552** ist, über die Kante des Kanals **252** hinaus erstreckt. Ein vermaschtes Gewebe **260** ist so bemessen, dass, wenn der Befestigungsstreifen **254** in dem zweiten rückseitig offen liegenden Kanal **252** an beiden Seiten des Rückenabschnittes **16** befestigt ist, das vermaschte Gewebe **260** relativ straff auf den äußeren Rahmen

gespannt ist. Die Oberseite des vermaschten Gewebes **260** wird ferner in einem oberen rückseitig offenen Kanal **253** auf die gleich Art und Weise gehalten. Der untere Teil des vermaschten Gewebes **260** ist innerhalb eines unteren rückseitig offenen Kanals **255** auf entsprechende Weise befestigt. Das Befestigungsband **254** ist als einstückiges Band ausgebildet, das sich um den gesamten Umfang des äußeren Rahmens **34** herum erstreckt.

[0245] Wie bereits ausgeführt wurde, stellt der äußere Rahmen **34** eine flexible Konstruktion dar, insbesondere in den Bereichen, die für den Lendenbereichen vorgesehen sind. Darüber hinaus ist das vermaschte Gewebe gespannt auf den äußeren Rahmen **34** aufgezogen. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang, dass der Rahmen sich nicht verbiegt und die aufrecht stehenden Glieder **38** des äußeren Rahmens **34** auf Grund der Straffheit des vermaschten Gewebes **260** nicht verzogen werden. Daher ist der hintere Träger **46** so angeordnet, dass er ungefähr mit dem Lendenbereich einer auf dem Stuhl sitzenden Person übereinstimmt. Dies hält den Abstand der aufrecht stehenden Glieder **38**, insbesondere in dem Lendenbereich also an einer Stelle aufrecht, an der sich der Rahmen **34** verbiegt. Das Verbiegen des äußeren Rahmens **34** in der Nähe des Lendenbereichs des Sitzenden wird sowohl durch die serpentinenförmige Ausgestaltung des äußeren Rahmens **34** als auch durch die frei tragende Verbindung des äußeren Rahmens **34** unterstützt.

[0246] Das vermaschte Gewebe **260** kann über einen gewissen, jedoch begrenzten Federungsgrad verfügen. Vorzugsweise sollte das vermaschte Gewebe in der Lage sein, eine Spannung über eine ausreichend lange Zeitdauer aufrecht zu erhalten. Es ist wünschenswert, dass das vermaschte Gewebe **260** nicht überdehnt wird. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, dass die neutrale Krümmungsachse in der Nähe der vorderen Oberfläche der aufrecht stehenden Glieder **38** des äußeren Rahmens **34** angeordnet ist. Folglich ist der Querschnitt des äußeren Rahmens **34** so ausgestaltet, dass die Materialmasse an der vorderen Fläche konzentriert ist, so dass das Verbiegen möglichst nah an der vorderen Fläche der aufrecht stehenden Glieder **38** stattfindet. Beim Biegen entsteht eine gewisse Kompression der Wände, die den Kanal **252** im Lendenbereich begrenzen. Darüber hinaus kann ein gewisses Verbiegen der zwei Wände des Kanals **252** aufeinander zu stattfinden.

Oberer Polsteraufbau

[0247] Obwohl die Sitzstruktur **14** und der Rückenabschnitt **16** im Hinblick auf den Komfort des Sitzenden ausgestaltet wurden, ist das äußere Erscheinungsbild des Stuhlkommforts ebenso wichtig. Nähert sich eine Person, sieht ein Stuhl mit einer weich ge-

polsterten Aufpolsterung für den Betrachter bequemer aus als ein Stuhl mit einer Struktur für einen Sitz und einem strammen Bezug des Rückenabschnitts, selbst wenn beide Stühle über den gleichen Zeitraum hinweg den gleichen Komfort bereitstellen würden. Aus diesem Grunde wurde ein in [Fig. 88](#) gezeigtes oberes Polster **330** bereitgestellt. Das obere Polster **330** umhüllt den Rückenabschnitt **16** des Stuhles und überdeckt das vermaschte Gewebe **260**. Das obere Polster **330** kann an dem Stuhl befestigt sein. Abweichend hiervon kann das obere Polster nachträglich an den bestehenden Stuhl angebracht werden. Das obere Polster **330** weist die Form einer aufgepolsterten Polsterung auf, die aus zwei Gewebelagen, beispielsweise Leder, gefertigt ist, die auf übliche Art und Weise unter Ausbildung einer an einem Ende geöffneten Tasche zusammengenäht sind. Ein Polster, wie beispielsweise eine Schaumstoffschicht, wird durch das offene Ende eingefügt, woraufhin das offene Ende auf bekannte Weise zugenäht wird. An der Rückseite **332** verfügt das obere Polster über eine erste obere Verbindungslasche **334** und eine zweite untere Verbindungslasche **336**. Die obere Verbindungslasche weist die Gestalt einer Querlasche auf und ist wesentlich kürzer als die Breite des oberen Polsters **330** in Querrichtung. Die obere Lasche **334** ist entlang einer Kante und zwar entlang etwa einem fünftel der Länge des oberen Polsters von der oberen Kante **336** aus an die Rückseite **332** des oberen Polsters **330** angenäht. Die obere Lasche umfasst an ihrem freien Ende einen metallischen Kanalabschnitt **338**. Bei Gebrauch wird die Rückseite **332** des oberen Polsters **330** an der vorderen Seite des Rückenabschnittes **16** platziert, wobei das obere fünftel des oberen Polsters **330** den Rückenabschnitt **16** nach oben hin überragt. Die untere Lasche **334** überragt ebenfalls den oberen Träger **40**, wobei der Kanalabschnitt **338** unter der unteren Kante des oberen Trägers **40** angeordnet ist. Dementsprechend ist der Kanalabschnitt **338** für einen bequemen Eingriff mit der unteren Kante des oberen Trägers **40** ausgestaltet.

[0248] Die untere Lasche **336** ist an ihrer oberen Kante bis zu etwa einem achttel von der unteren Kante **340** des oberen Polsters **330** aus vernäht. Die untere Lasche **336** erstreckt sich in Querrichtung über die Breite des oberen Polsters, ist jedoch im Wesentlichen kürzer als die Breite des oberen Polsters. Die untere Lasche **336** und die obere Lasche **334** sind an der Mittellinie des oberen Polsters zentriert angeordnet. An der unteren Kante der unteren Lasche **336** ist eine Reihe von mit Abstand zueinander angeordneten Federklammern **342** bereitgestellt, die eine Schlaufe aus elastischem Material aufweisen, an der eine metallische L-förmige Klammer befestigt ist. Die L-förmige Klammer greift an der Unterseite des unteren Trägers **42** ein. Steht der äußere Rahmen **34** mit dem Rückenbefestigungsformteil **48** in Eingriff, werden die Metallklammern zwischen diesen gehalten, um das Unterteil des oberen Polsters **330** an dem äu-

ßeren Rahmen **34** des Stuhles sicher zu fixieren. Darüber hinaus ist die obere Kante **336** des oberen Polsters, das unter dem oberen Träger **40** herabhängt, sicher angebracht. Dies kann unter Verwendung von (nicht gezeigten) Haken- und Schlaufenbefestigungen erreicht werden.

Rollgestell

[0249] **Fig. 84** verdeutlicht eine bevorzugte Ausgestaltung des Rollgestells **18**. Das Rollgestell umfasst fünf von sich radial erstreckenden Beinen **300**. Jedes der Beine wird durch eine zugeordnete Schwenkrolle **302** getragen. Wie in **Fig. 85** genauer dargestellt ist, stellen die Beine **300** ein einheitliches Gussbeingestell dar. Jedes Bein ist länglich ausgestaltet, weist eine plattenähnliche Dickenausgestaltung auf und ist durch einen Verstärkungssteg **304** verstärkt, der sich in Längsrichtung an jedem Bein **300** erstreckt. Die Verstärkungsstege **304** enden an ihrem innen liegenden Ende jeweils an einem mittig angeordneten ringförmigen Anschlag **306**. An den außen liegenden Enden jedes der Beine **300** ist ein einstückig ausgebildetes herabhängendes Verbindungsteil **308** bereitgestellt. Jedes herabhängende Verbindungsteil **308** weist die Gestalt einer Buchse oder Hülse auf. Da die Beine eine im Wesentlichen plattenähnliche Konfiguration aufweisen, enden die Enden jedes Beines **300** mit einer rechteckigen Stoßseite **301**, die von einem elastischen Kunststoff oder einem Gummimaterial umfasst ist.

[0250] **Fig. 86** verdeutlicht die Ausgestaltung einer Schwenkrolle **302**. Jede Schwenkrolle **302** umfasst zwei mit Abstand zueinander angeordnete Rollenabschnitte **312**. Die Rollenabschnitte **312** sind drehbar an einem Bolzen **314** befestigt, der Teil einer in **Fig. 87** verdeutlichten Bolzenanordnung **316** ist. Die Bolzenanordnung **316** umfasst den Bolzen **314**, einen Verbindungsstab **318** und einen zwischenliegenden Körperabschnitt **320**, der den Bolzen **314** und den Verbindungsstift **318** miteinander verbindet. Die Rollenabschnitte **312** sind von einander gegenüberliegenden Enden des Bolzens **314** aufgenommen und drehbar mittels eines Schnappverschlusses gehalten. Bei der in **Fig. 86** verdeutlichten zusammengebauten Konfiguration ist der Verbindungsstift **318** zwischen den zwei Rollenabschnitten **312** angeordnet. Darüber hinaus ist eine weitere Lücke zwischen dem Verbindungsstift **318** und dem Rollenabschnitt **312** vorgesehen, um wenigstens einen Teil des herabhängenden Verbindungsteils **308** aufzunehmen. Der Verbindungsstift **318** greift lösbar in das herabhängende Verbindungsteil **308** ein, wobei dem Stift eine Rotation innerhalb des herabhängenden Verbindungsteils **308** um die Längsachse des Stiftes **318** zu ermöglichen. Zwischen diesen kann eine Schnappverbindung vorgesehen sein. In der zusammengebauten Konfiguration des Beines **300** und der Schwenkrolle **302** muss lediglich ein kleines Spiel

zwischen der Unterseite des Beines **300** und der Oberseite der Schwenkrolle **302** bereitgestellt sein. Dies ermöglicht eine kompakte Anordnung mit einer geringen Höhe (typischer Weise weniger als 65 mm), wodurch ein minimaler Bruch zwischen der Bewegung des Stuhles und den Füßen des Sitzenden unter dem Sitzabschnitt hervorgerufen wird.

[0251] **Fig. 89** verdeutlicht in schematischer Weise die Unterseite der geschlitzten Sitzstruktur **14**. An der Unterseite der Sitzstruktur **14** ist eine gekrümmte Scheide befestigt. Die Scheide **350** nimmt ein Anweisungsgleitstück **352** auf, das ebenso gekrümmt ist und an einer Seite in die Scheide hinein und hinaus gleitet. An ihrer Oberseite weist das Anweisungsgleitstück **352** aufgedruckte Anweisungen auf, die Handhabungsanweisungen für den Nutzer bereitstellen.

[0252] Vorausgehend sind Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung beschrieben, wobei Abweichungen davon vorgenommen werden können, ohne den Bereich der angefügten Ansprüche zu verlassen.

Patentansprüche

1. Sitzabschnitt (**14**) für einen Sitz, wobei der Sitzabschnitt eine Struktur umfasst, die über einen Rückenabschnitt zum Tragen der darauf sitzenden Person und einen Restabschnitt verfügt, wobei der Rückenabschnitt einen Mittenbereich aufweist, der sich entlang einer longitudinalen Mittellinie erstreckt und zwei mit Abstand zueinander angeordnete flexible Zonen (**162**), eine auf jeder Seite des Mittenbereichs, aufweist, wobei jede der flexiblen Zonen ein erstes Muster von Schwachstellen aufweist, die in einer Reihe mit Abstand angeordneter, sich schlängelnder Linien angeordnet sind, und wobei die flexiblen Zonen flexibler als der Mittenbereich und als wenigstens eines großen Teils der restlichen Struktur sind.
2. Sitzabschnitt nach Anspruch 1, wobei sich die schlängelnden Linien in Längsrichtung erstrecken.
3. Sitzabschnitt nach Anspruch 2, wobei die sich schlängelnden Linien diskontinuierlich sind.
4. Sitzabschnitt nach Anspruch 1, wobei die Schwachstellen die Gestalt von Öffnungen aufweisen.
5. Sitzabschnitt nach Anspruch 3, wobei die Schwachstellen die Gestalt von Schlitzern aufweisen.
6. Sitzabschnitt nach Anspruch 1, wobei die Zonen im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind.
7. Sitzabschnitt nach Anspruch 1, wobei der Sitzabschnitt weiterhin einen Vorderabschnitt aufweist,

der integral mit dem Rückenabschnitt ausgestaltet ist.

8. Sitzabschnitt nach Anspruch 7, wobei ein wesentlicher Teil des Sitzabschnittes mit Ausnahme der Zonen mit einem zweiten Muster von Schwachstellen versehen ist.

9. Sitzabschnitt nach Anspruch 8, wobei das zweite Muster von Schwachstellen aus Reihen mit Abstand angeordneter sich schlängelnder Linien zusammengesetzt ist.

10. Sitzabschnitt nach Anspruch 9, wobei die sich schlängelnden Linien des zweiten Musters sich quer erstrecken.

11. Sitzabschnitt nach Anspruch 10, wobei die Schwachstellen des zweiten Musters als Öffnungen ausgestaltet sind.

12. Sitzabschnitt nach Anspruch 10, wobei die Schwachstellen des zweiten Musters als Schlitze ausgestaltet sind.

13. Sitzabschnitt nach Anspruch 12, wobei die sich schlängelnden Linien des zweiten Musters diskontinuierlich sind.

14. Sitzabschnitt nach Anspruch 10, wobei die Häufigkeit der Wellenberge der sich schlängelnden Linien im ersten Muster größer als die Häufigkeit der Wellenberge der sich schlängelnden Linien des zweiten Musters ist.

15. Sitzabschnitt nach Anspruch 10, wobei die sich schlängelnden Linien des ersten Musters einen engeren Abstand zueinander als die sich schlängelnden Linien des zweiten Musters aufweisen.

16. Sitzabschnitt nach Anspruch 1, wobei der Sitzabschnitt eine einheitliche Kunststoffstruktur ist.

17. Sitzabschnitt nach Anspruch 16, wobei die Struktur hinten schalenförmig spritzgussgeformt ist, wobei bei etwa einem Drittel der Länge der Sitzstruktur ab der Vorderkante entlang der longitudinalen Mittellinie, ein quer verlaufender Plateauabschnitt angeordnet ist, der im Wesentlichen flach ist, und wobei sich der Sitzabschnitt vorderseitig des quer verlaufenden Plateauabschnittes nach unten neigt.

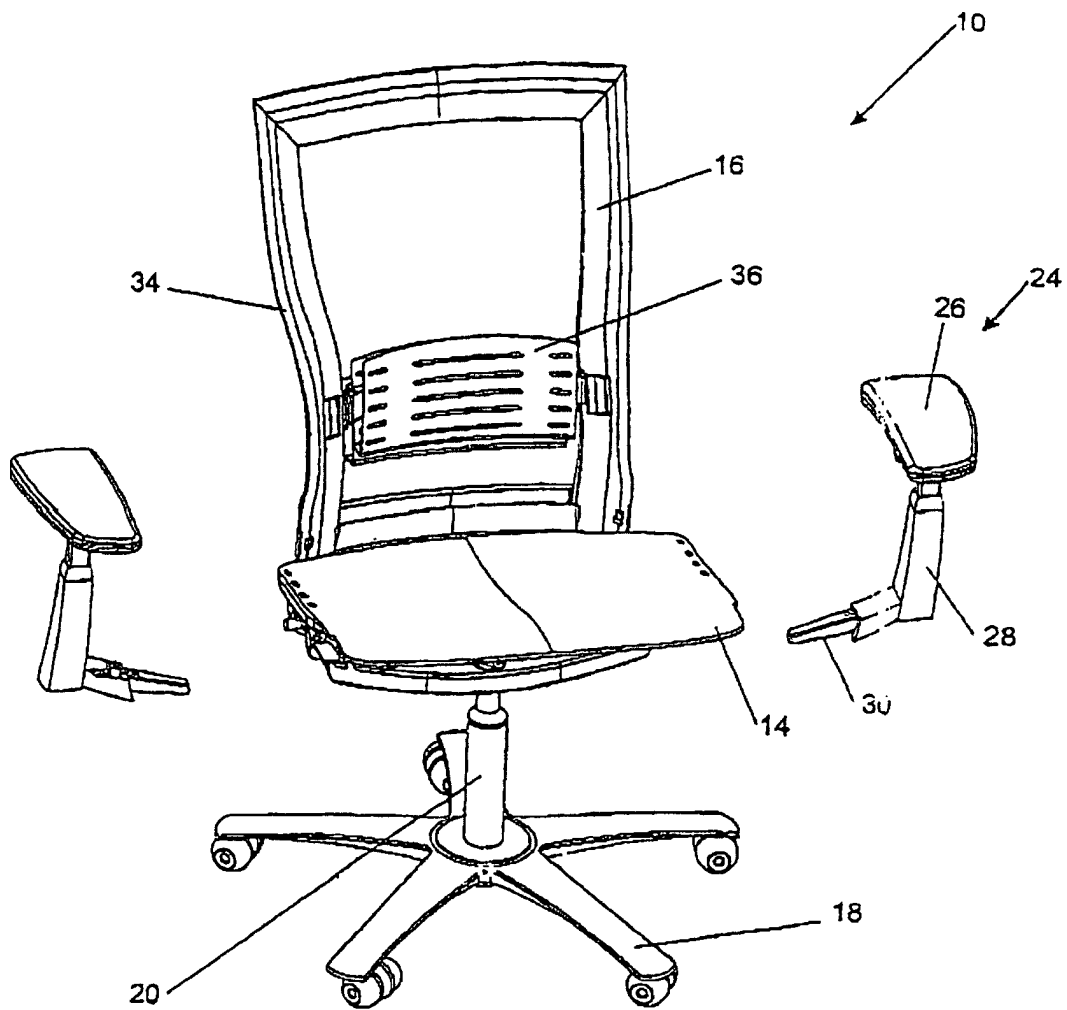
18. Sitzabschnitt nach Anspruch 7, wobei sich jede der vorderen Ecken nach unten neigt.

19. Sitzabschnitt nach Anspruch 9, wobei an der Unterseite der Struktur Versteifungsstege eingebettet sind.

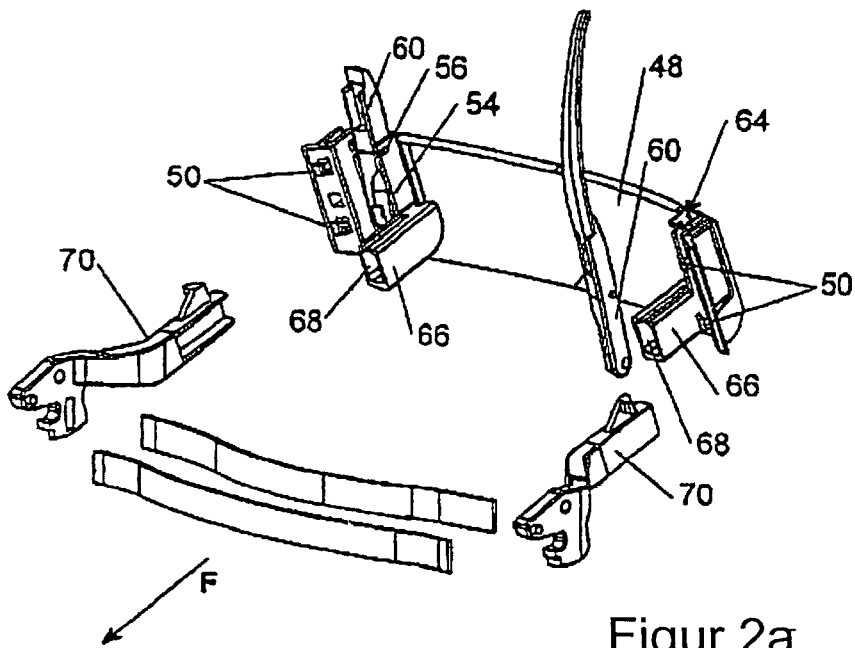
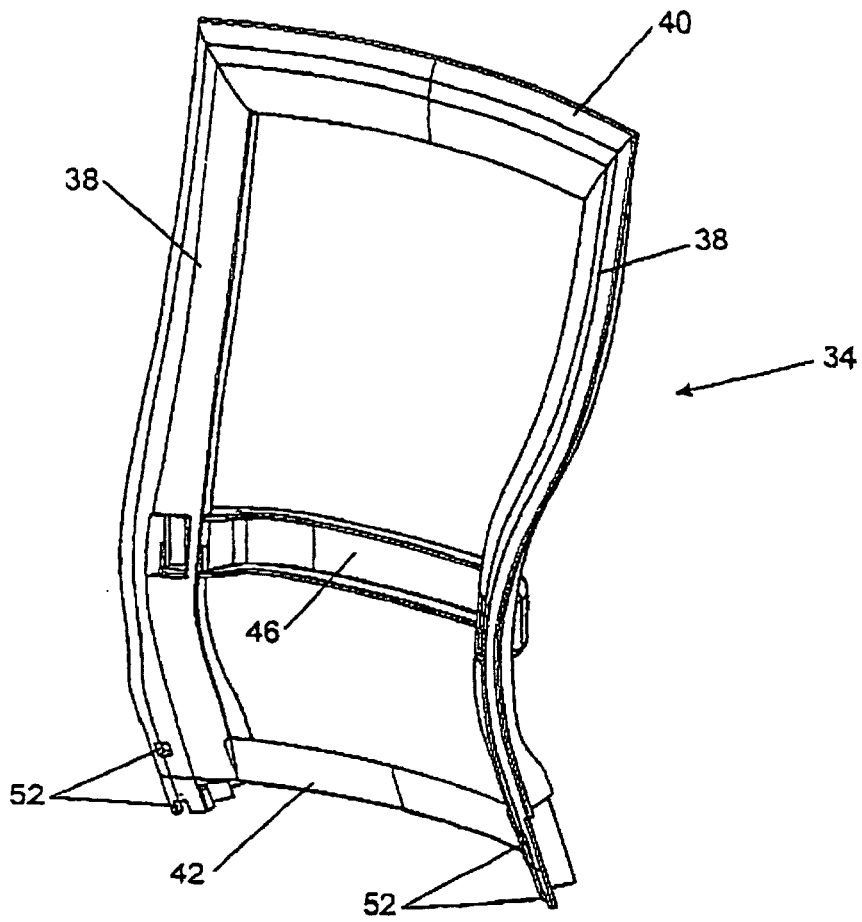
20. Sitzabschnitt nach Anspruch 19, wobei sich

die Versteifungsstege in Querrichtung erstrecken und zwischen den Linien der Schwachstellen angeordnet sind und wobei sie dem Muster der mit Abstand angeordneten und sich quer erstreckenden schlängelnden Linien folgen.

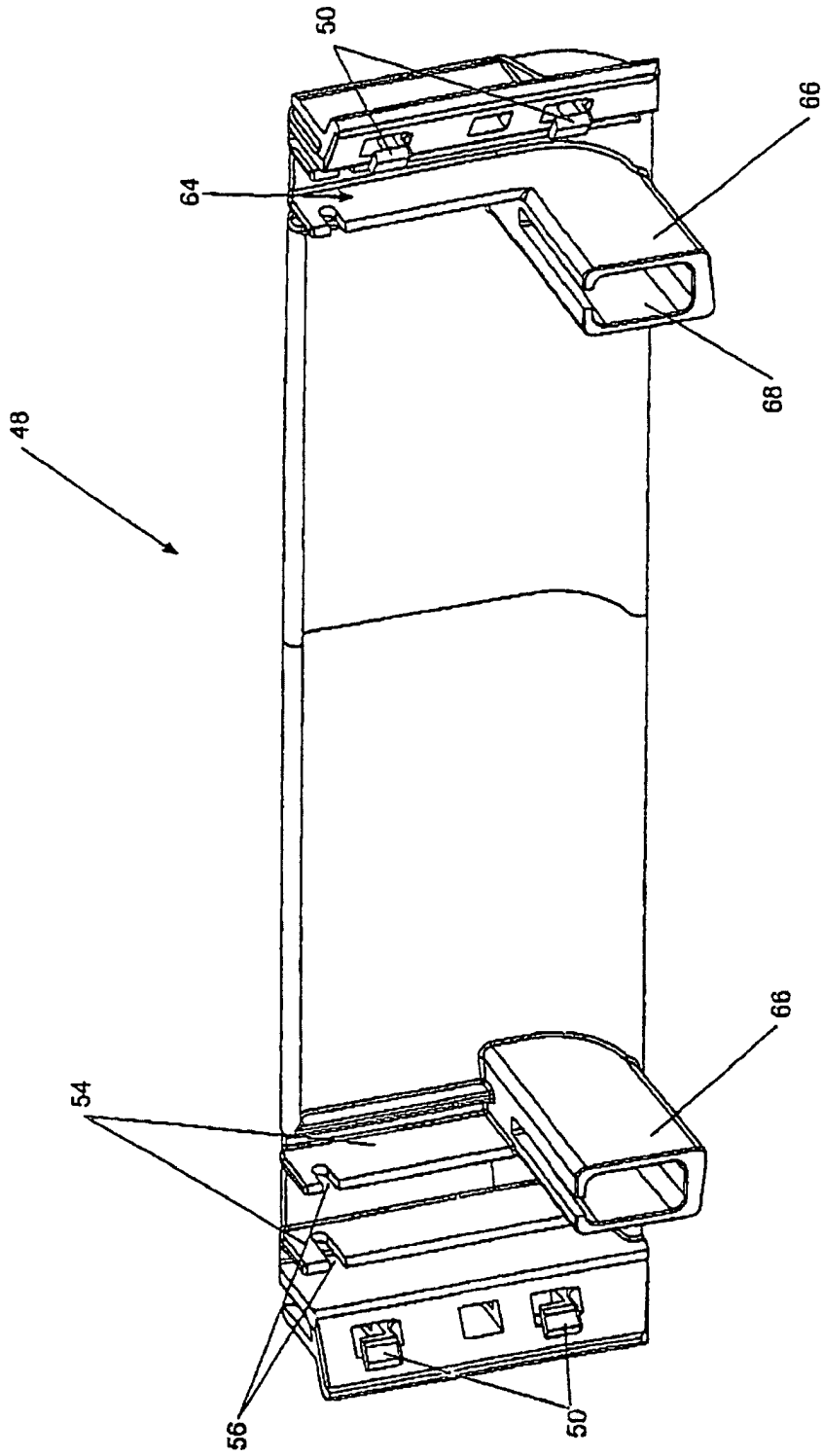
Es folgen 86 Blatt Zeichnungen



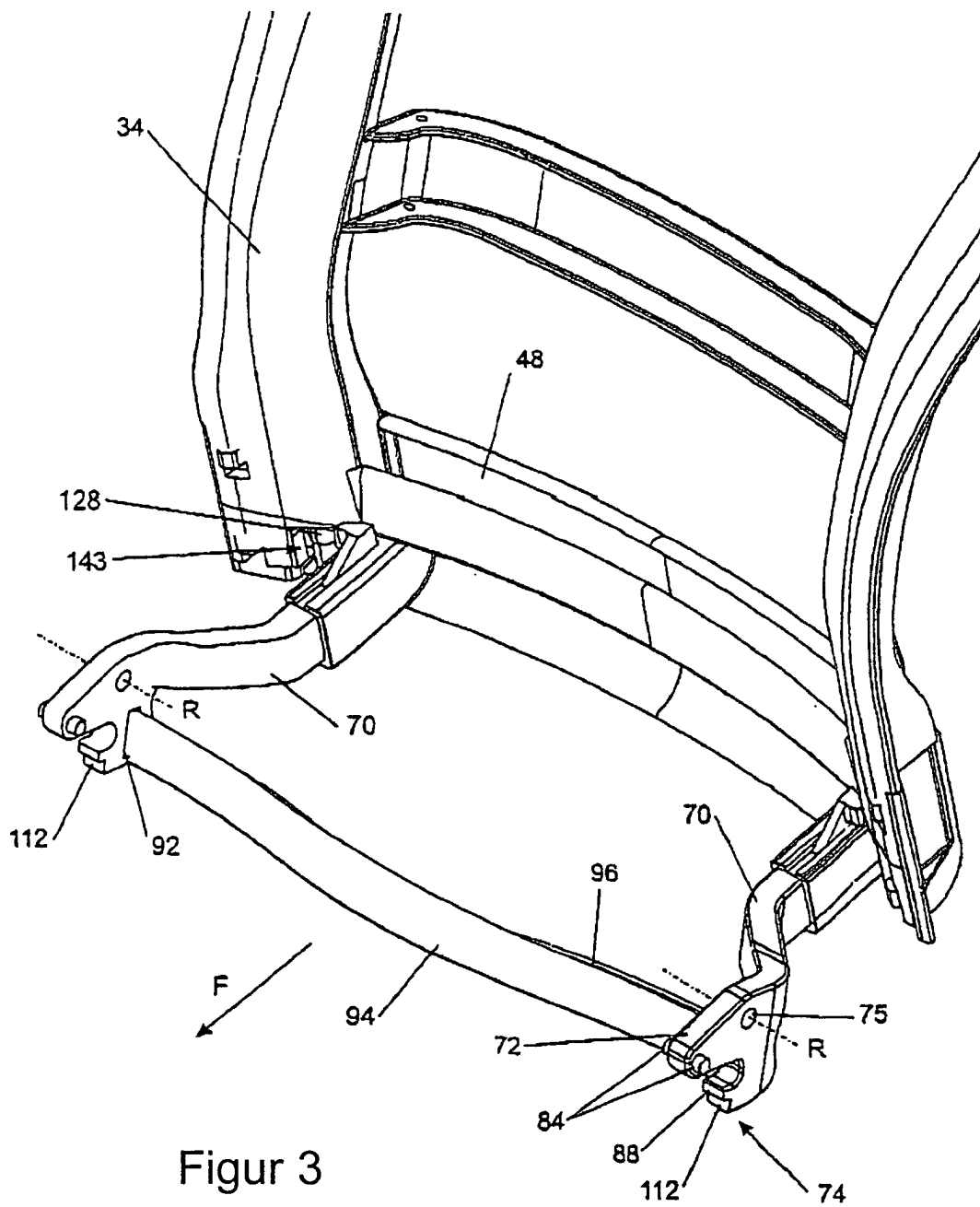
Figur 1



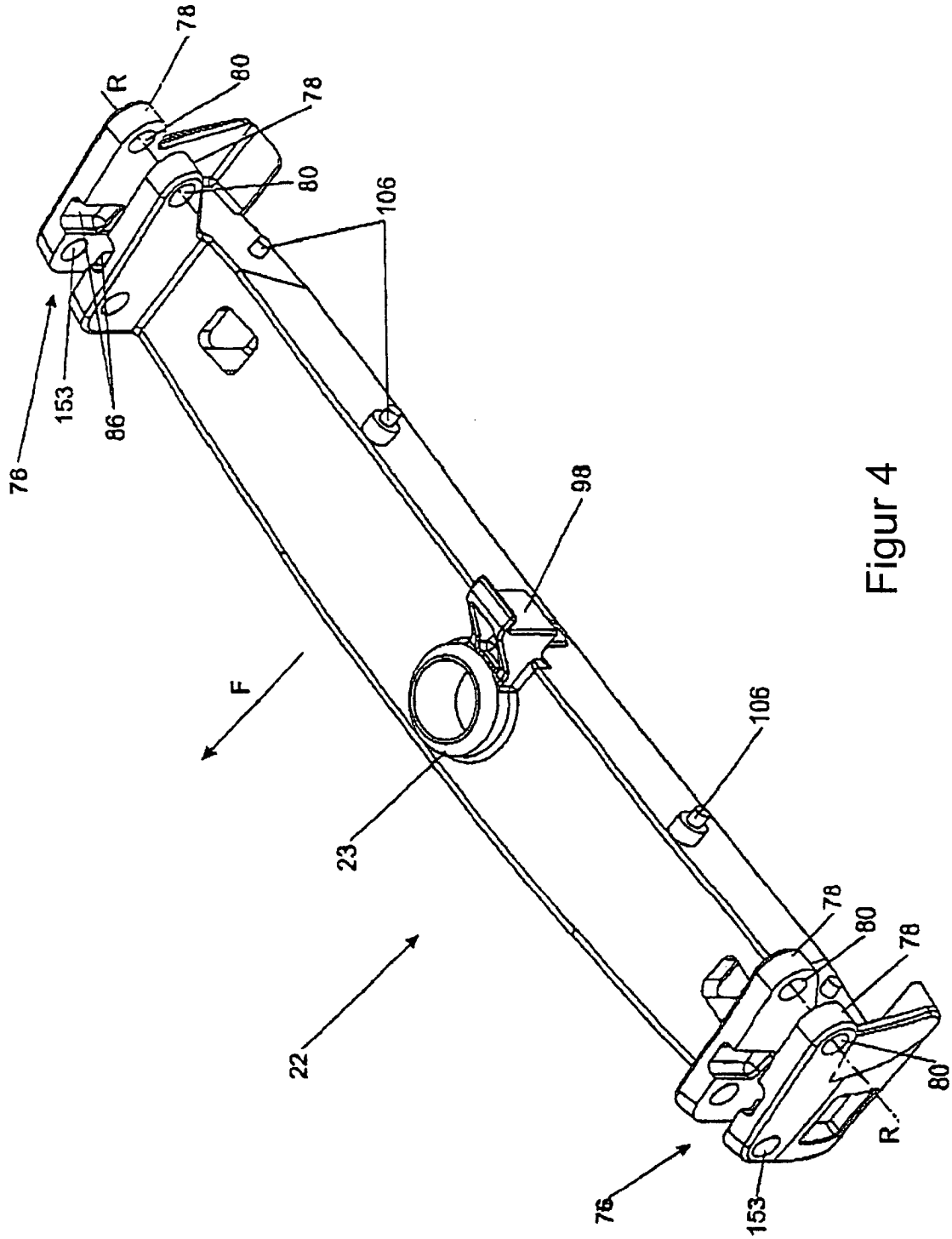
Figur 2a



Figur 2b



Figur 3



Figur 4

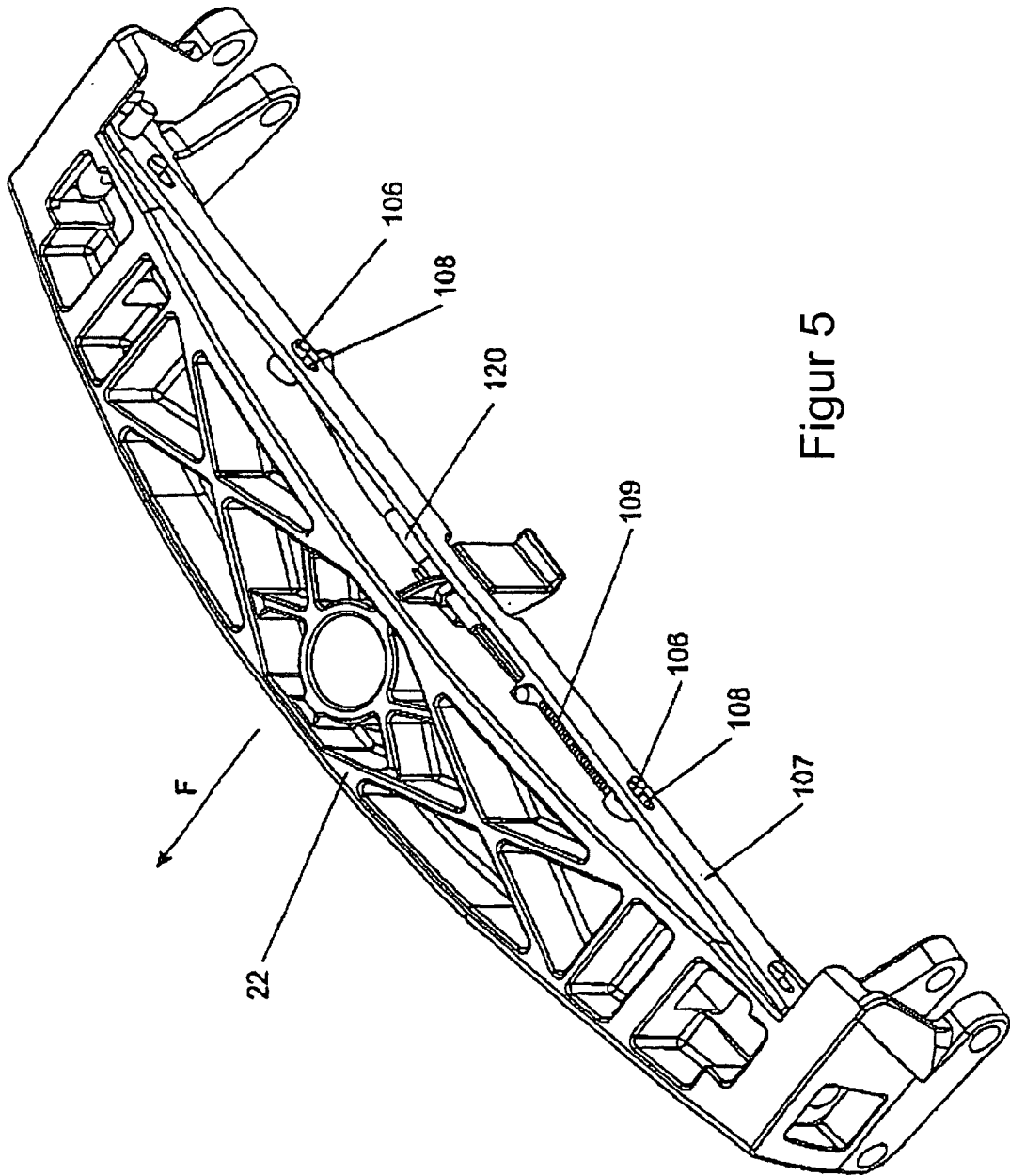
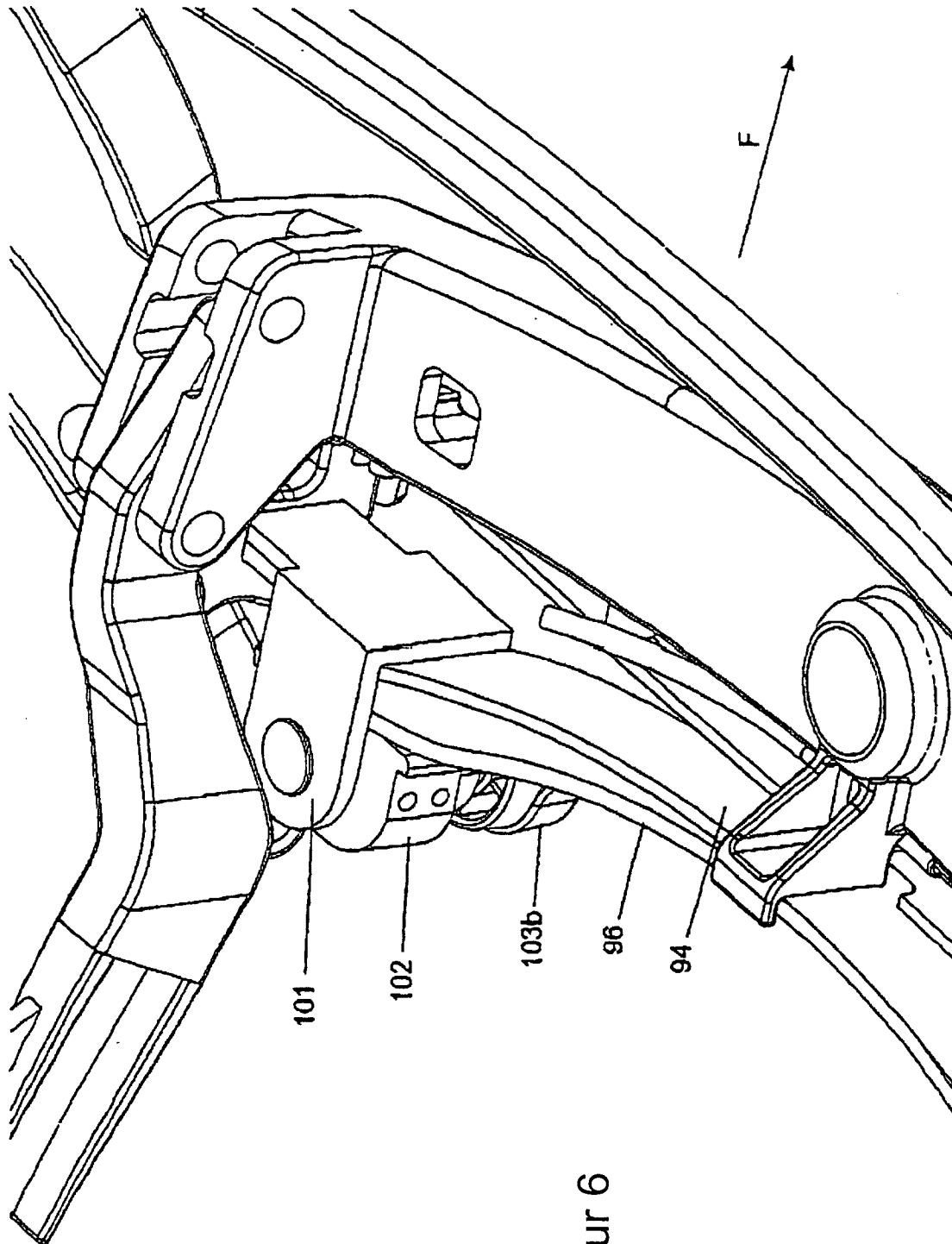
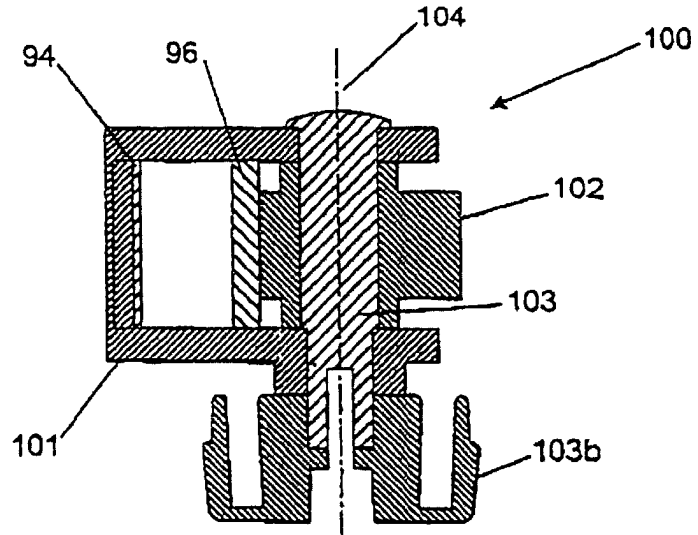


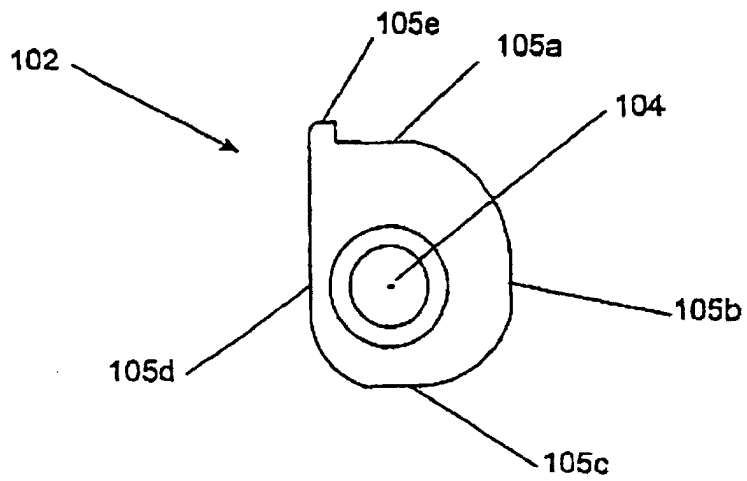
Figure 5



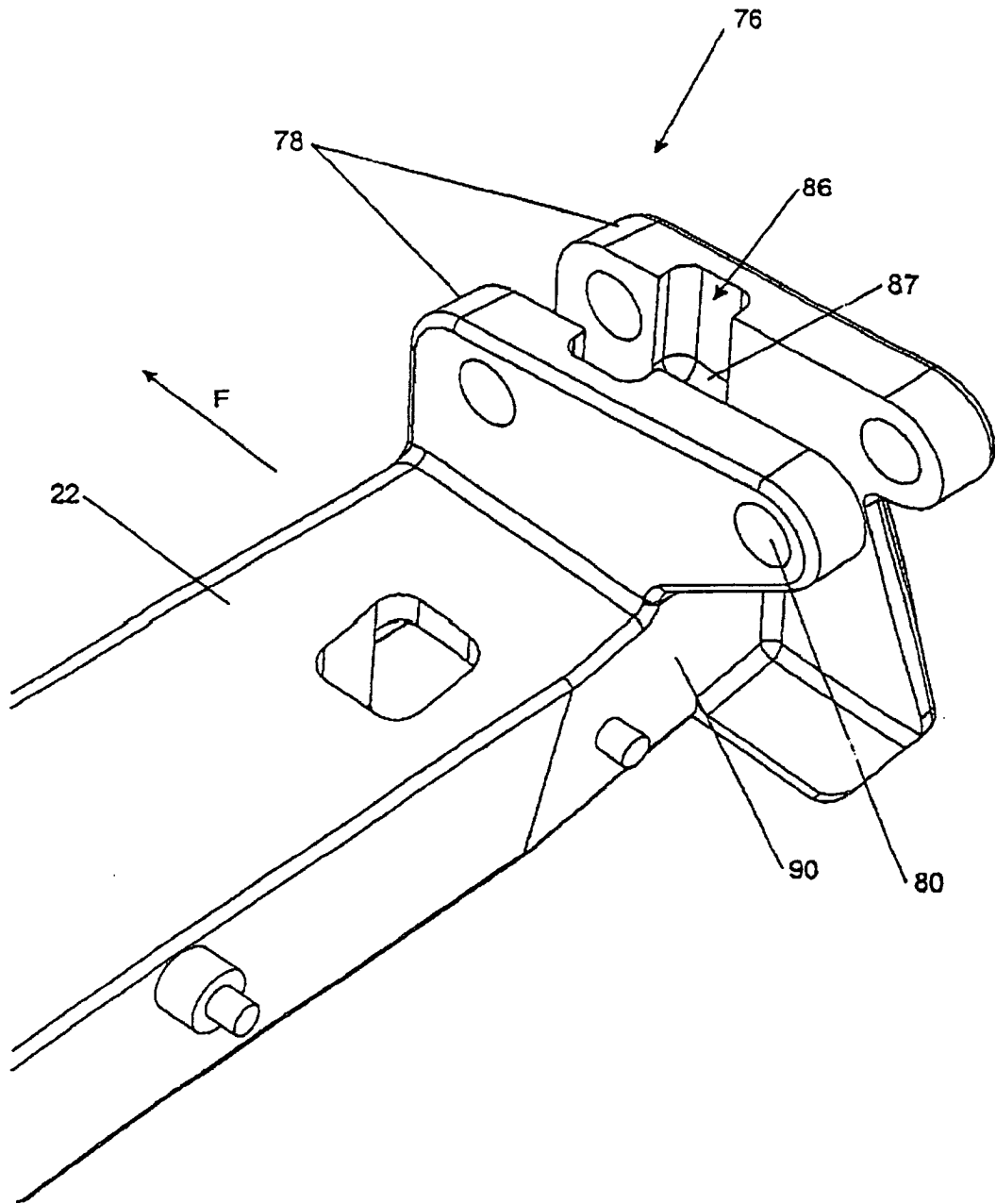
Figur 6



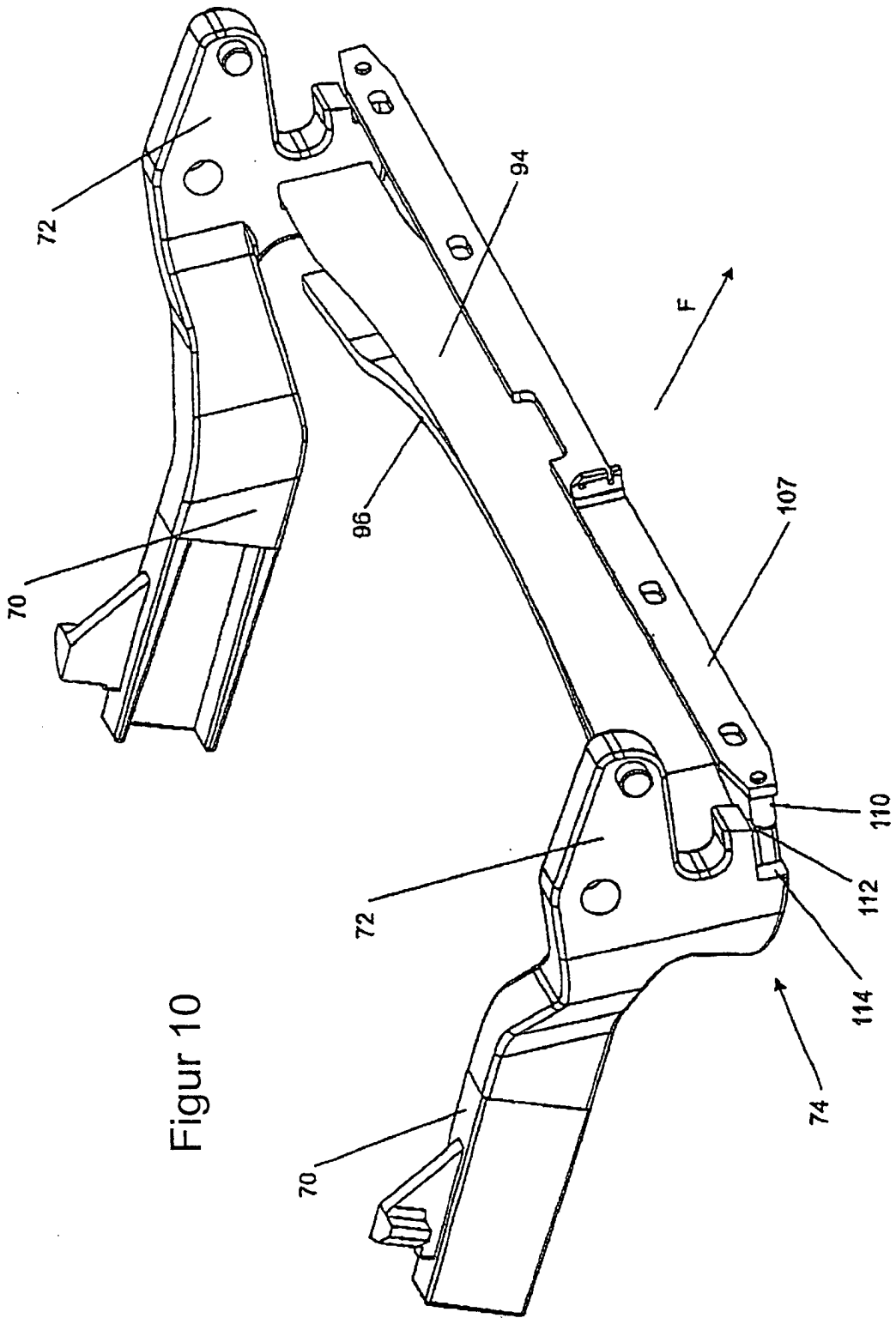
Figur 7



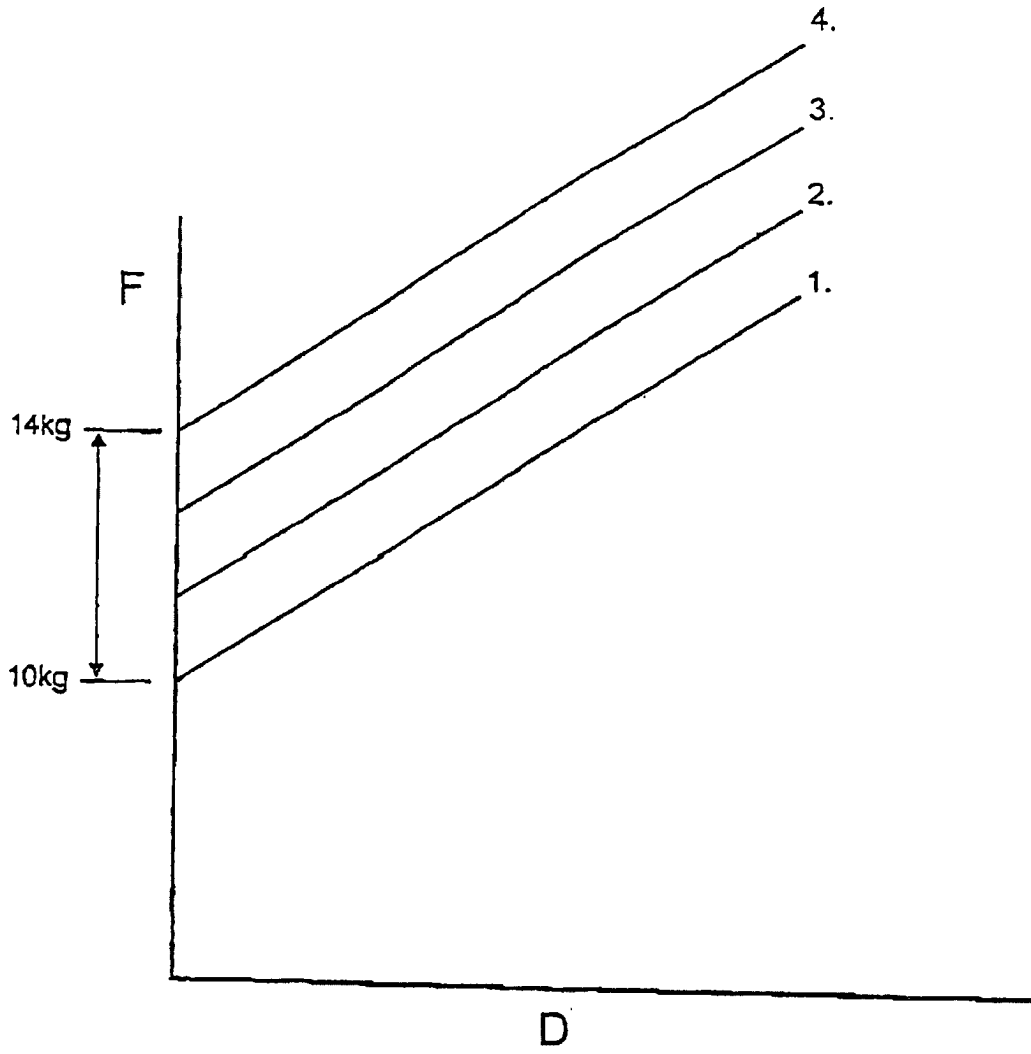
Figur 8



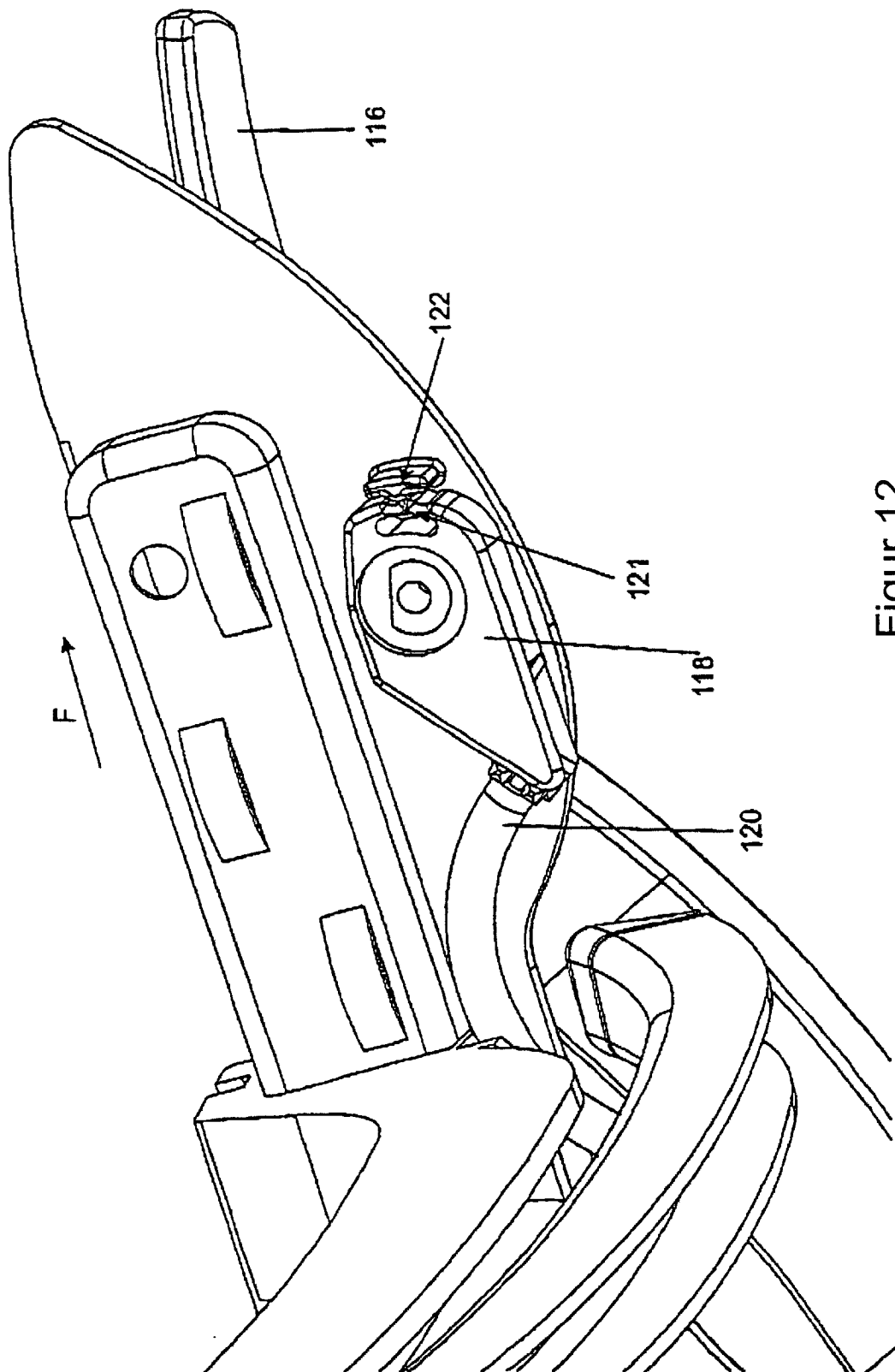
Figur 9



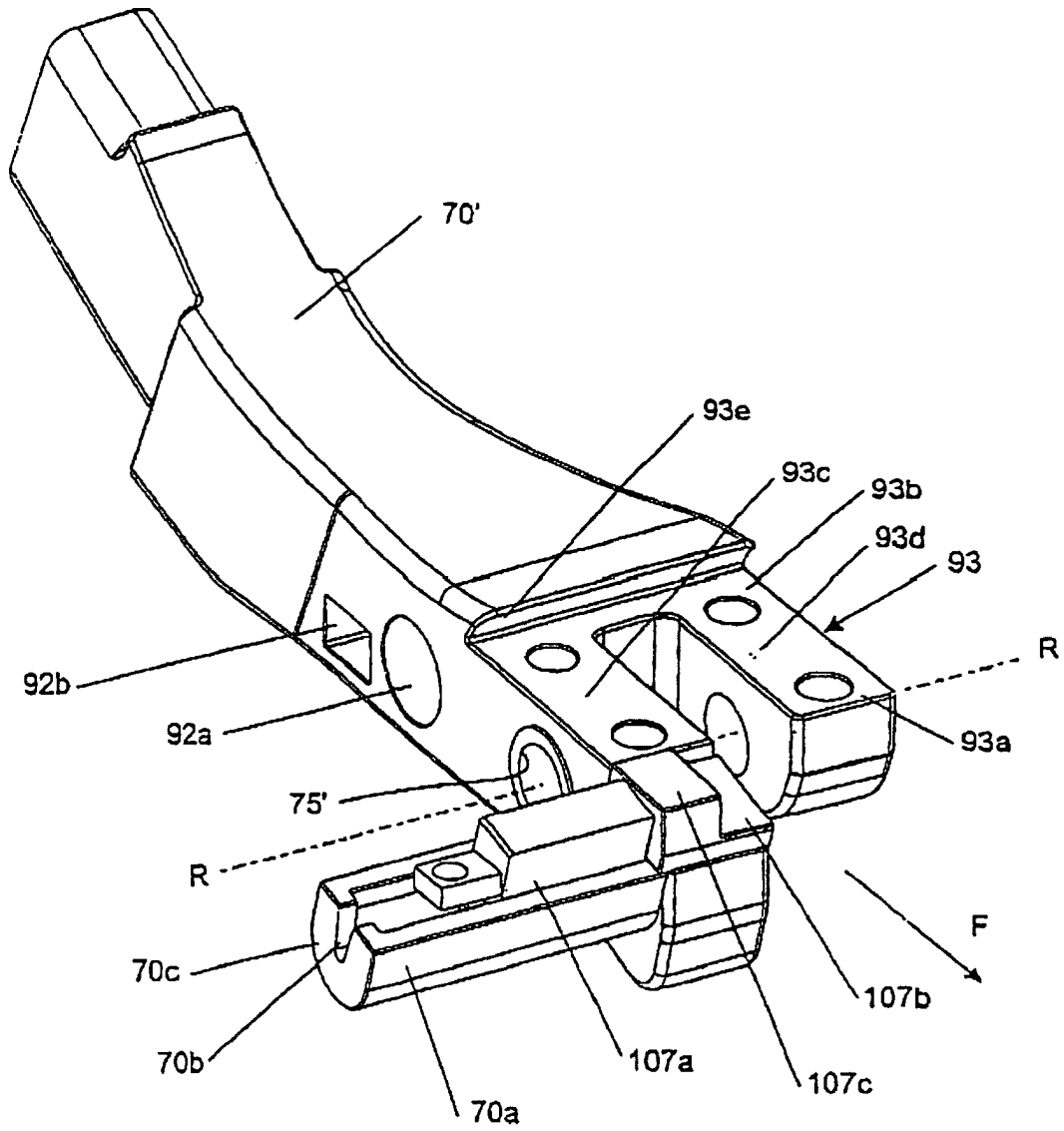
Figur 10



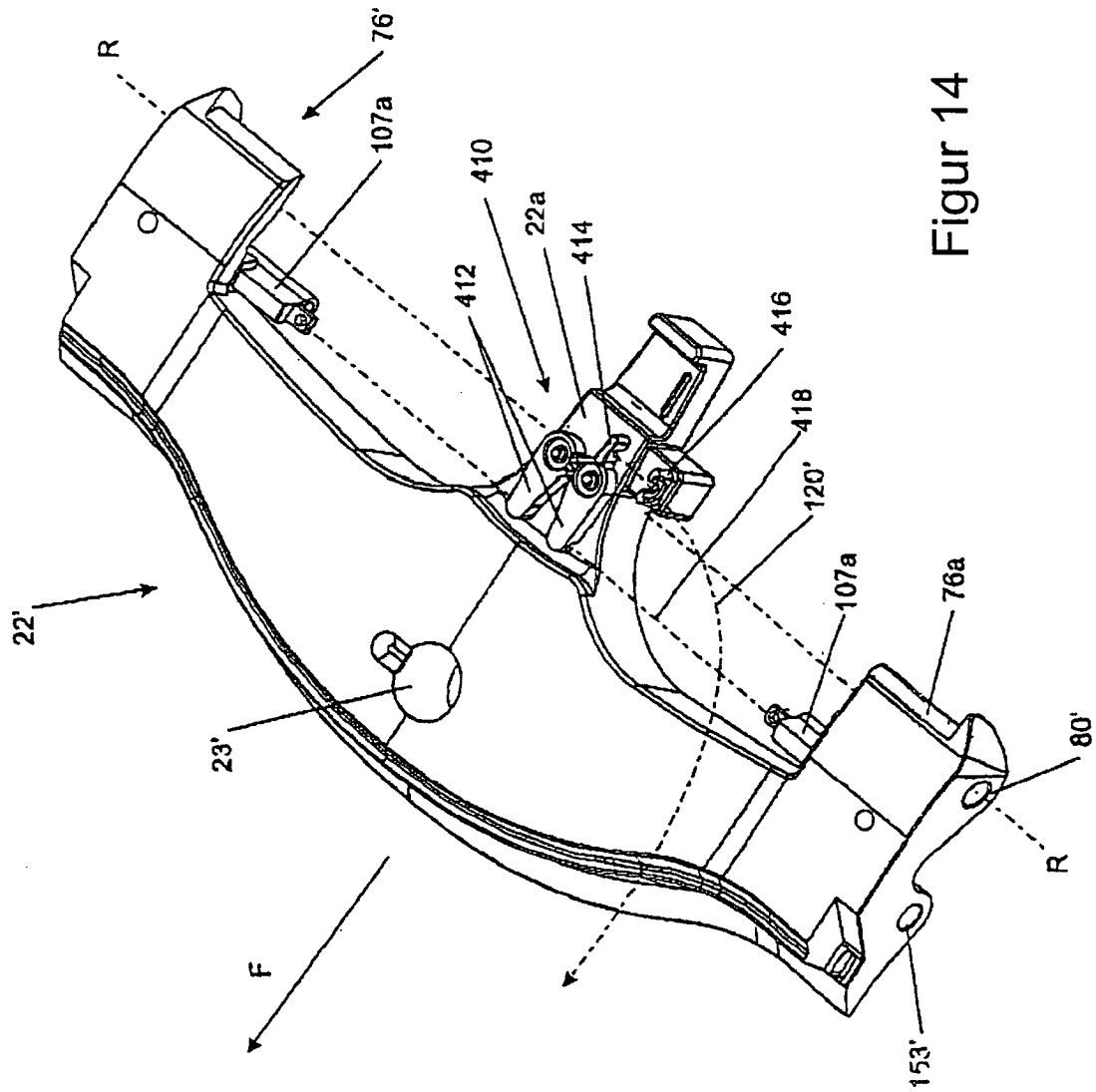
Figur 11



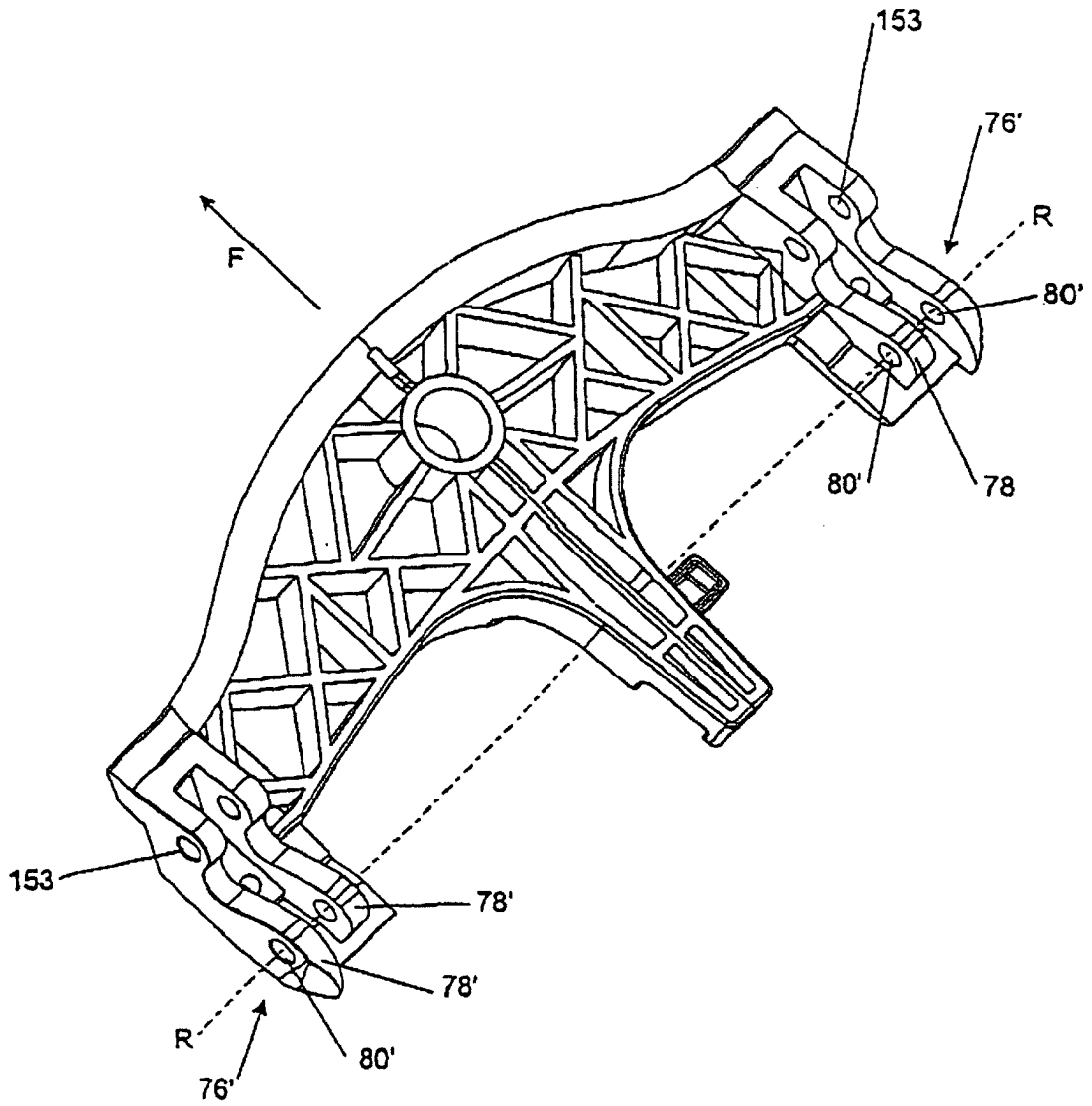
Figur 12



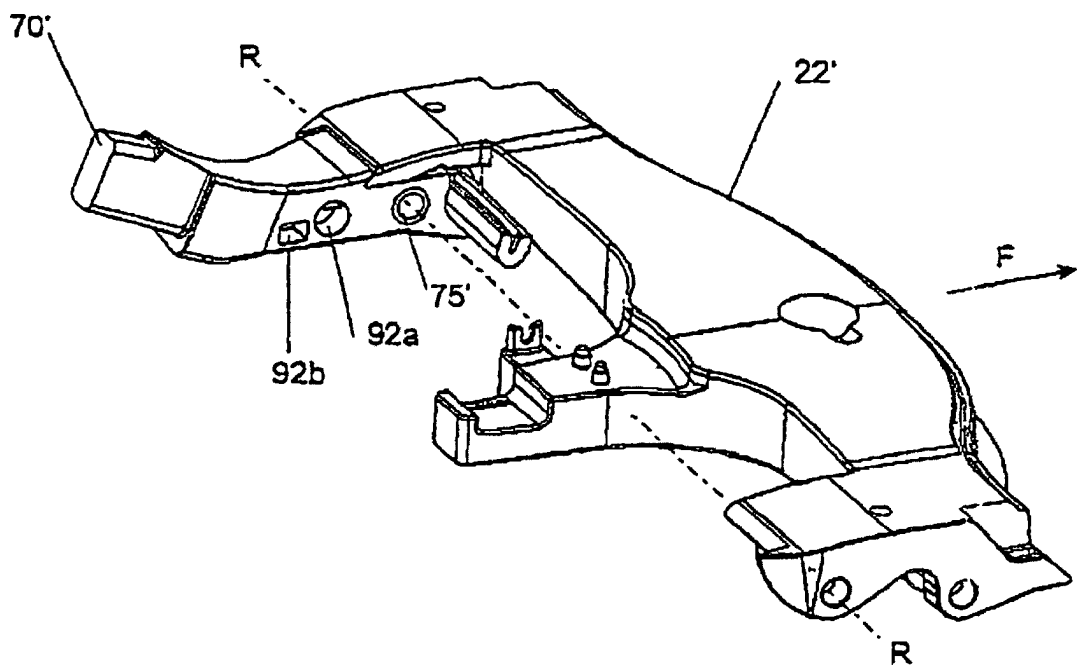
Figur 13



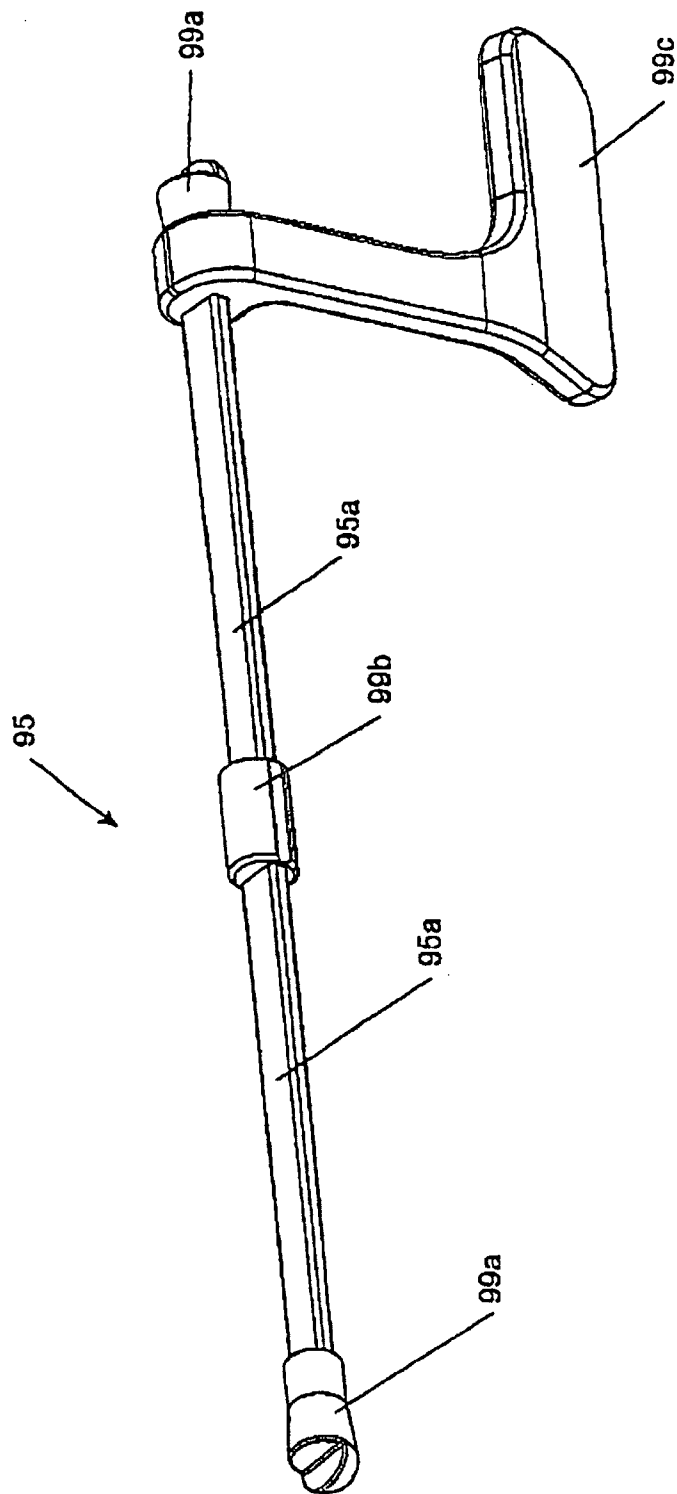
Figur 14



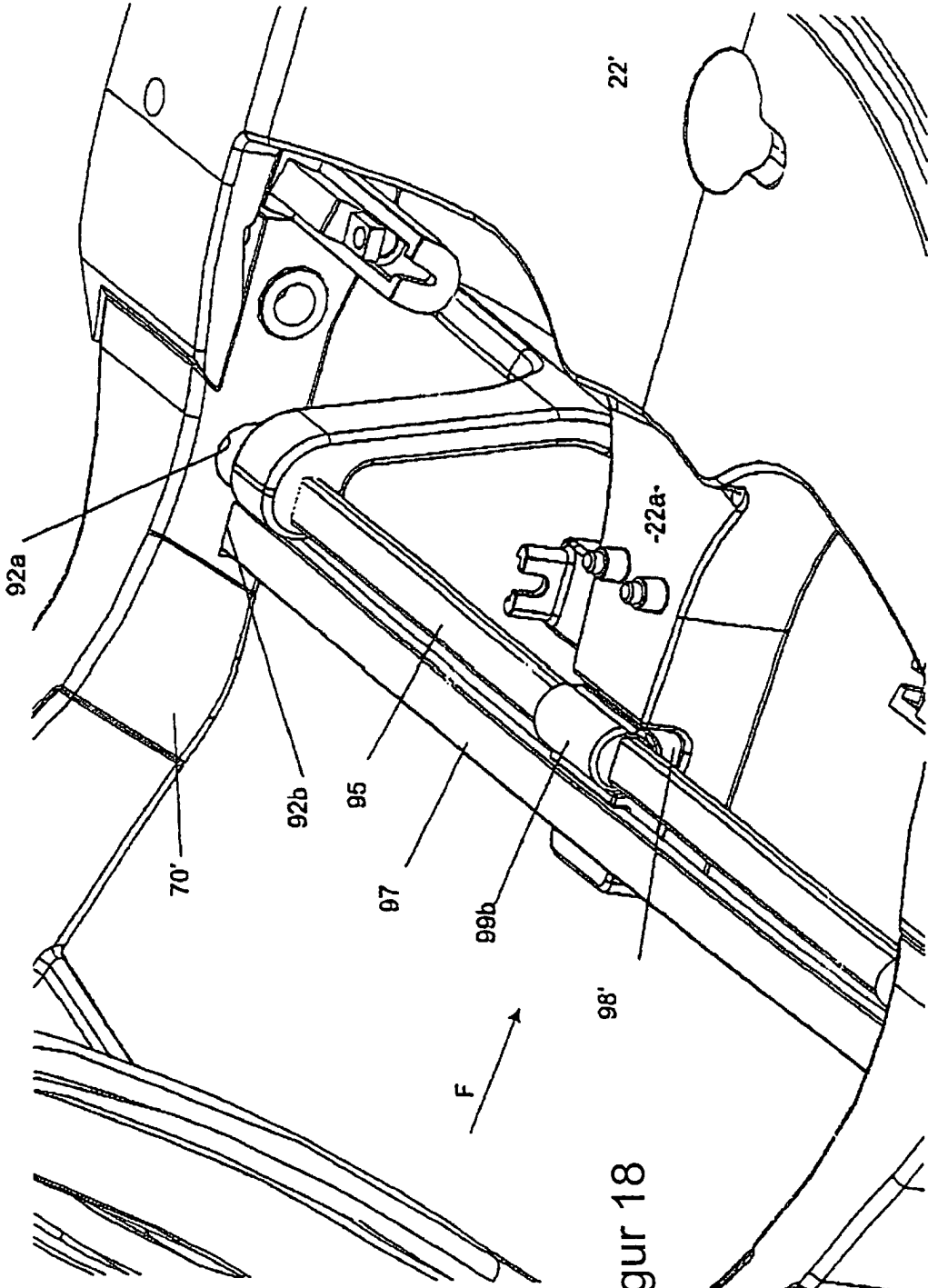
Figur 15



Figur 16

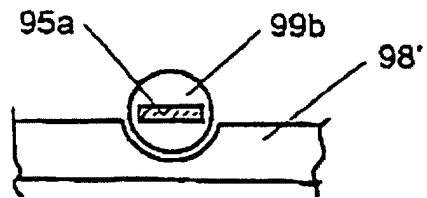


Figur 17

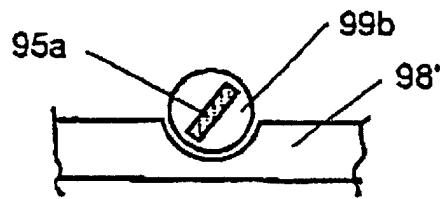


Figur 18

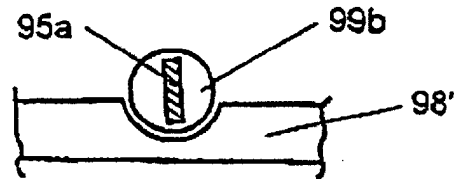
Figur 19



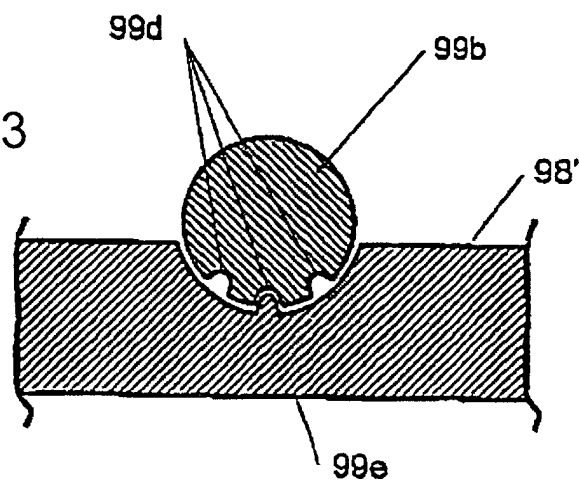
Figur 20

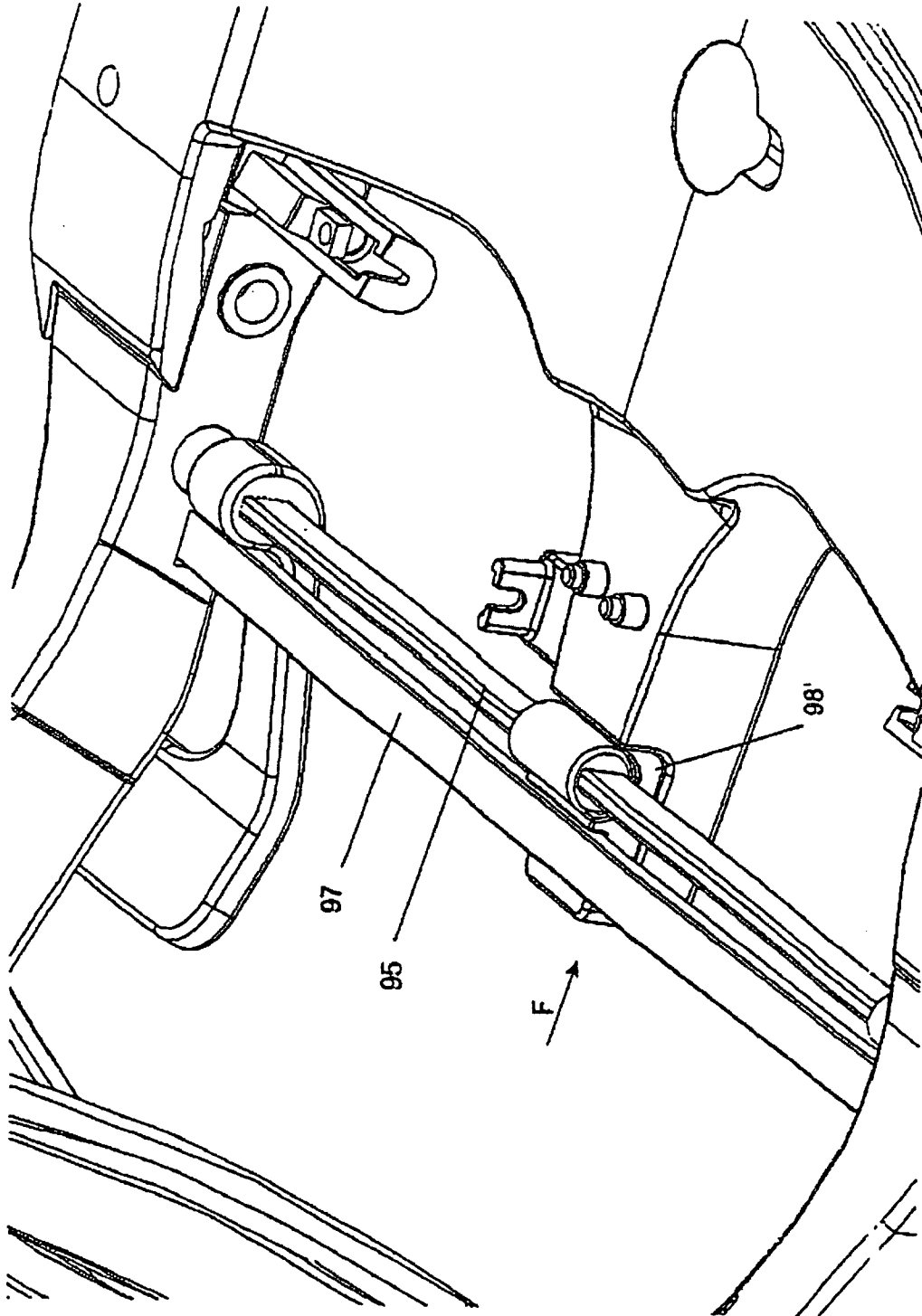


Figur 21

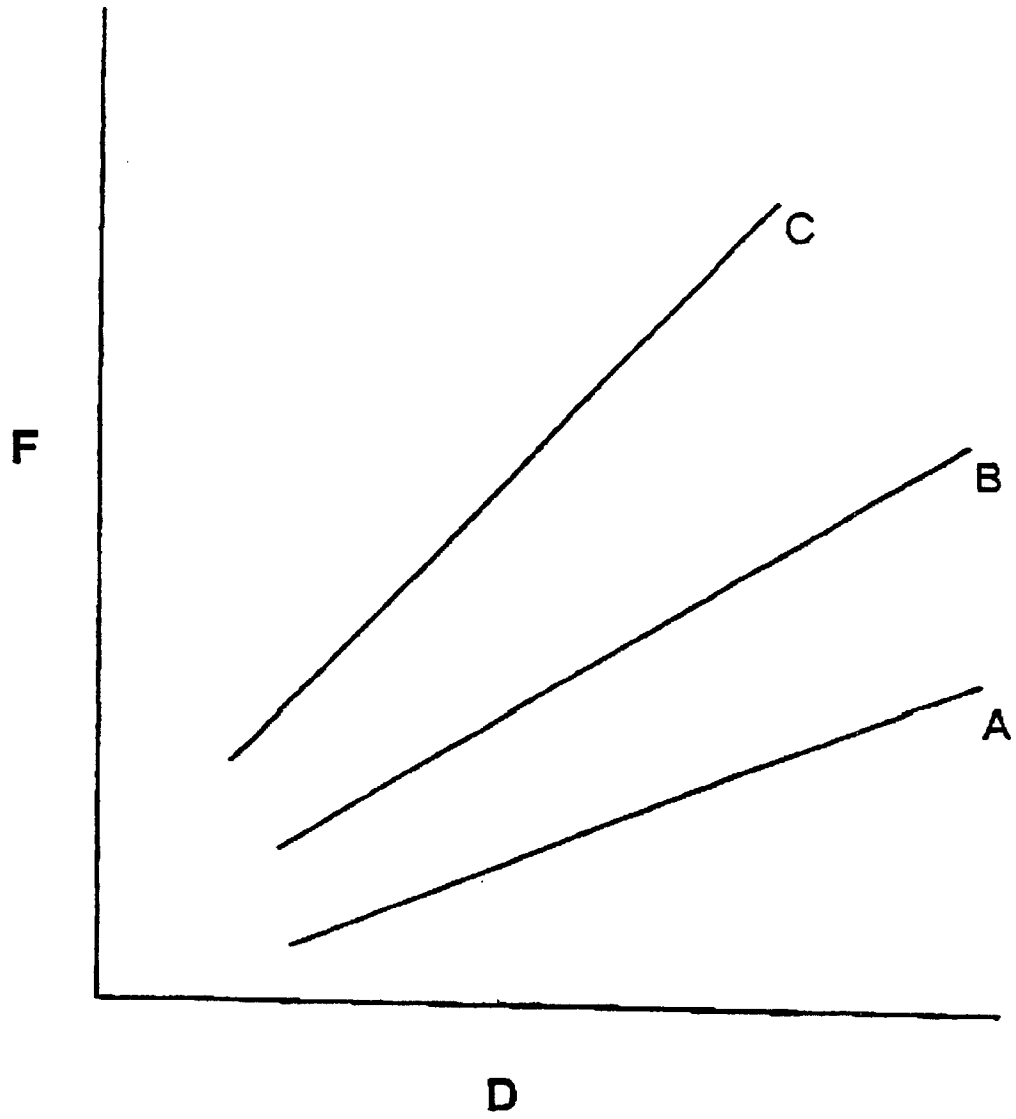


Figur 23

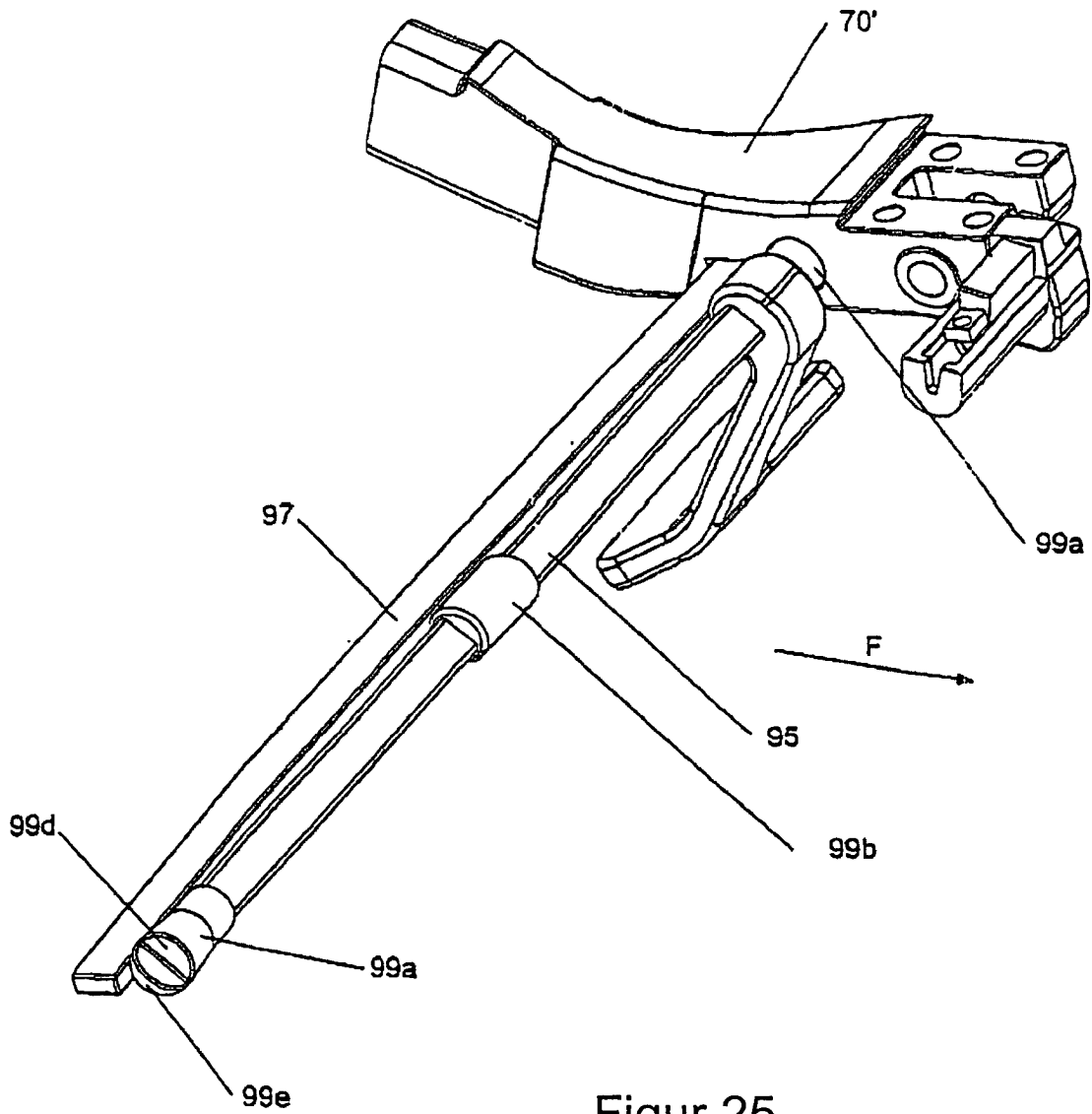




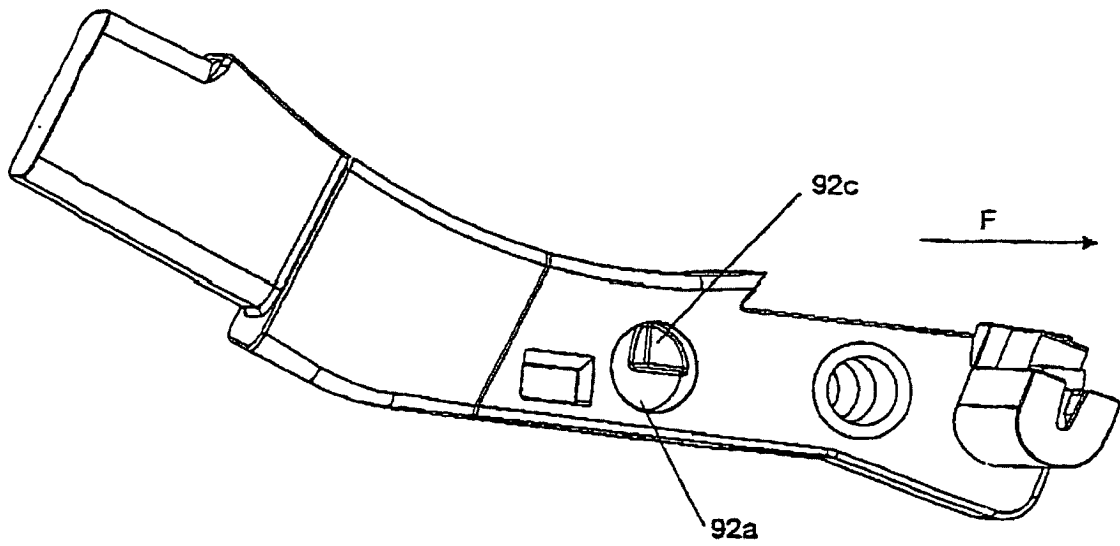
Figur 22



Figur 24



Figur 25



Figur 26

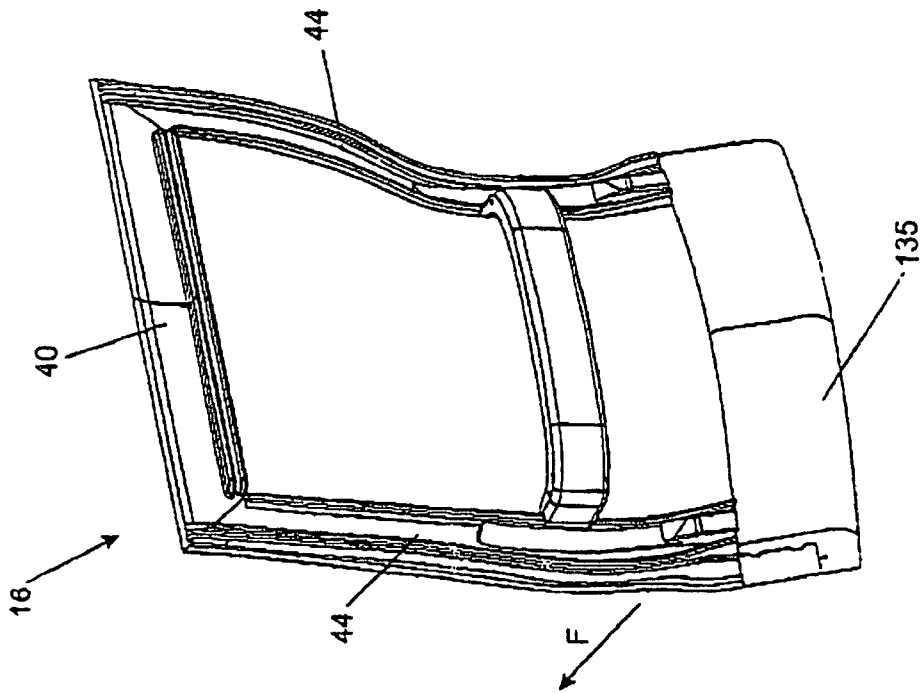


Figure 28

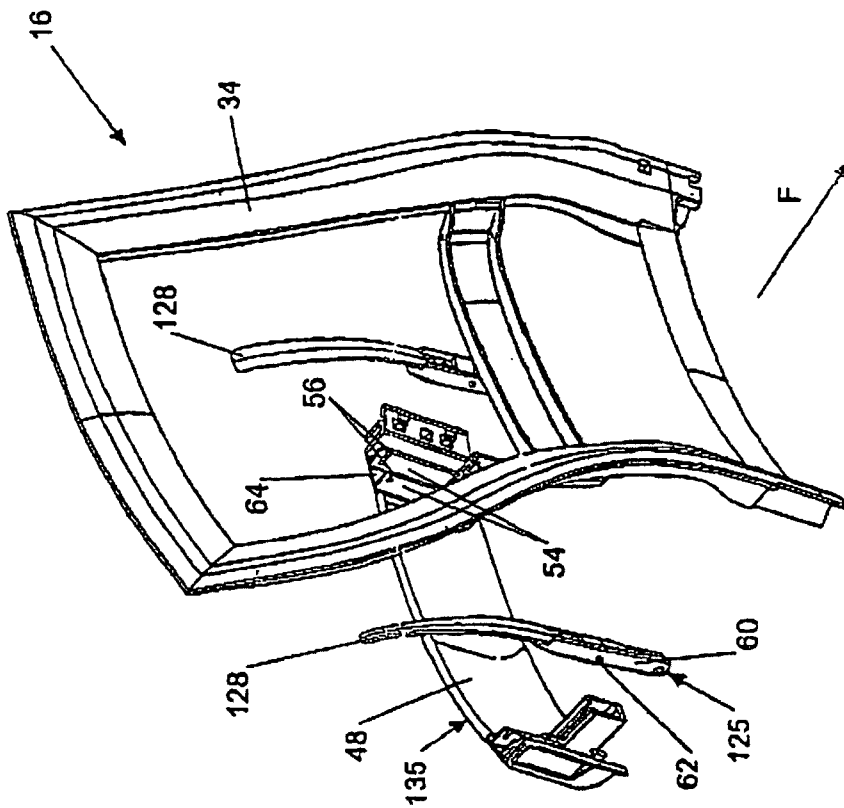
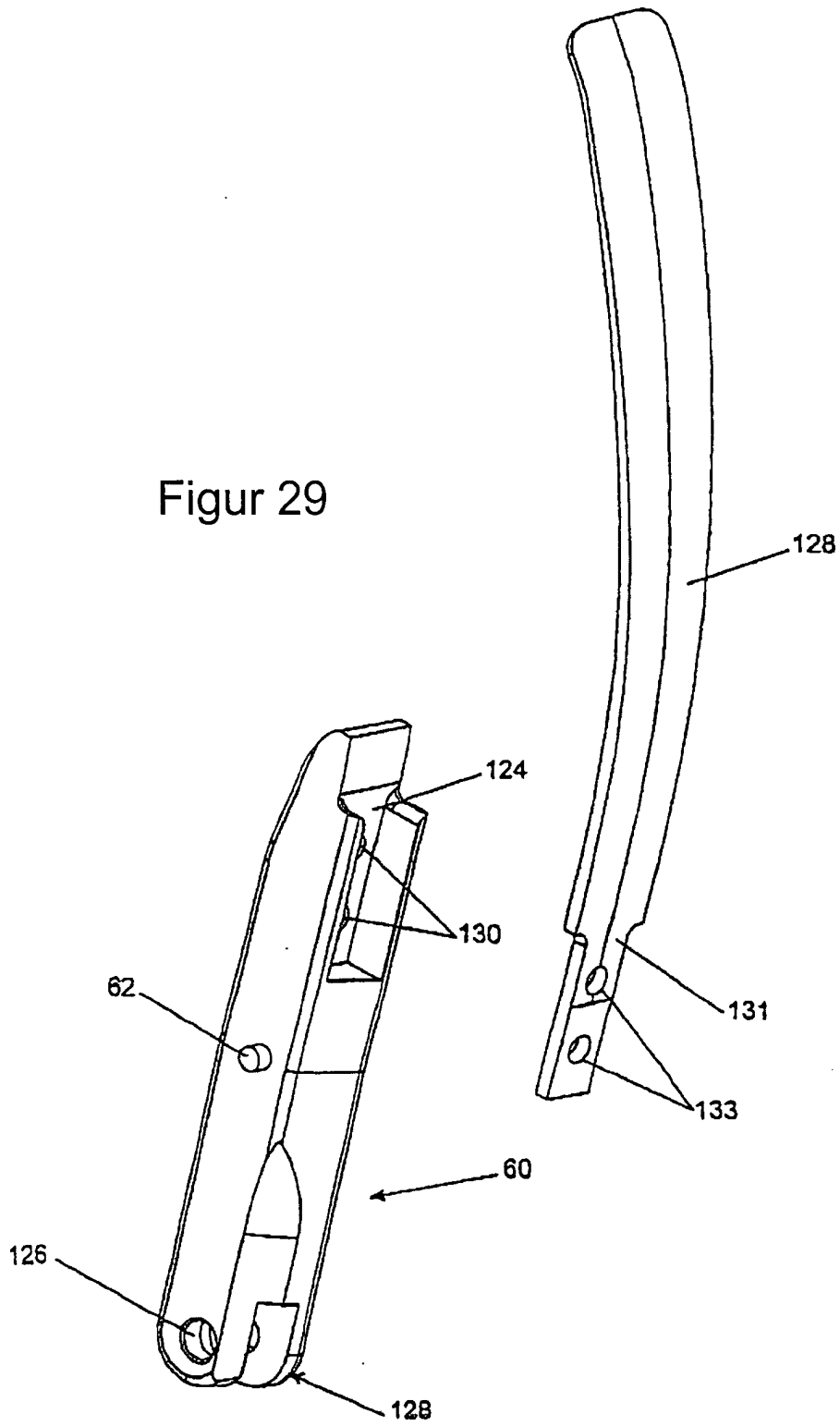
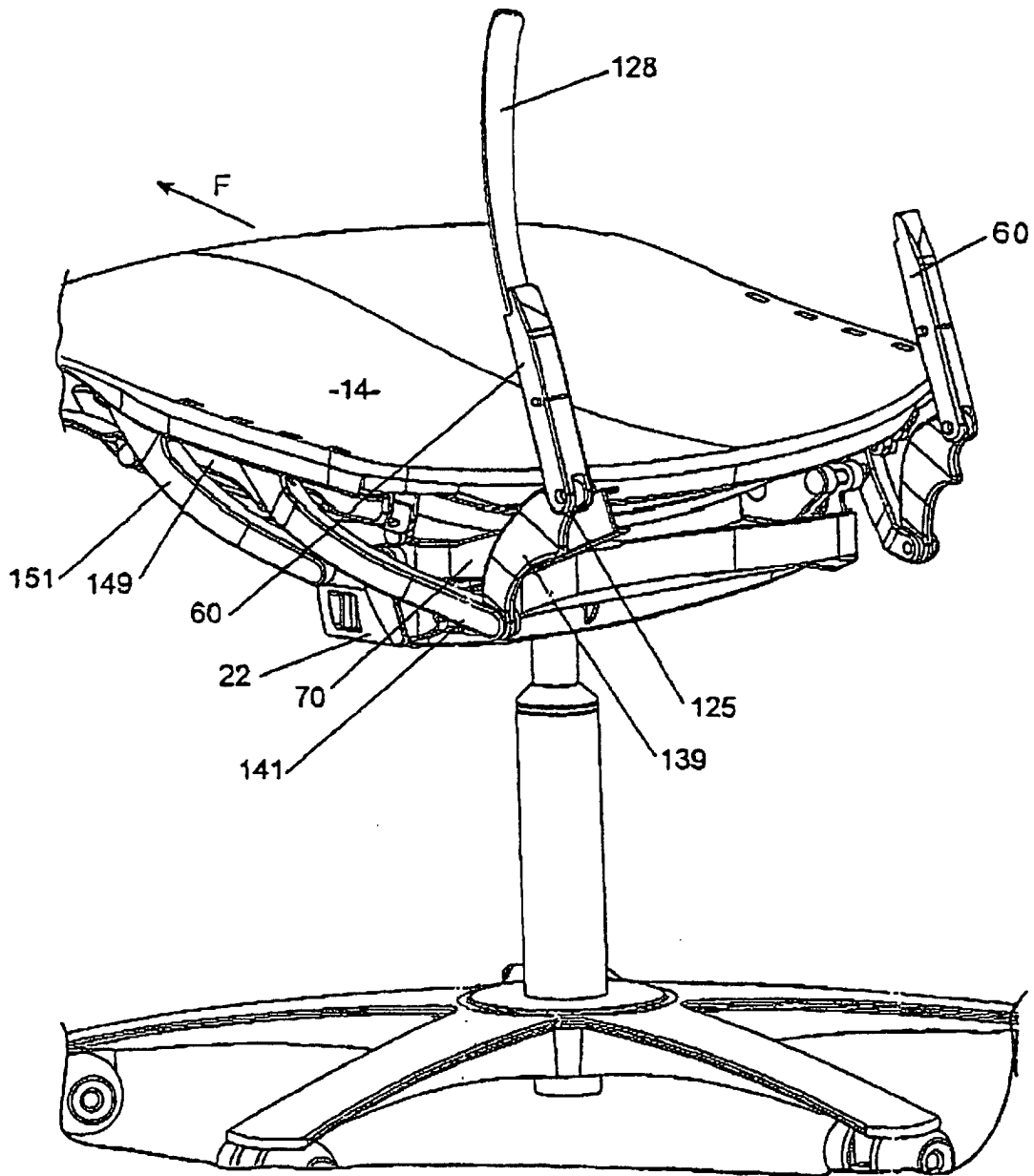


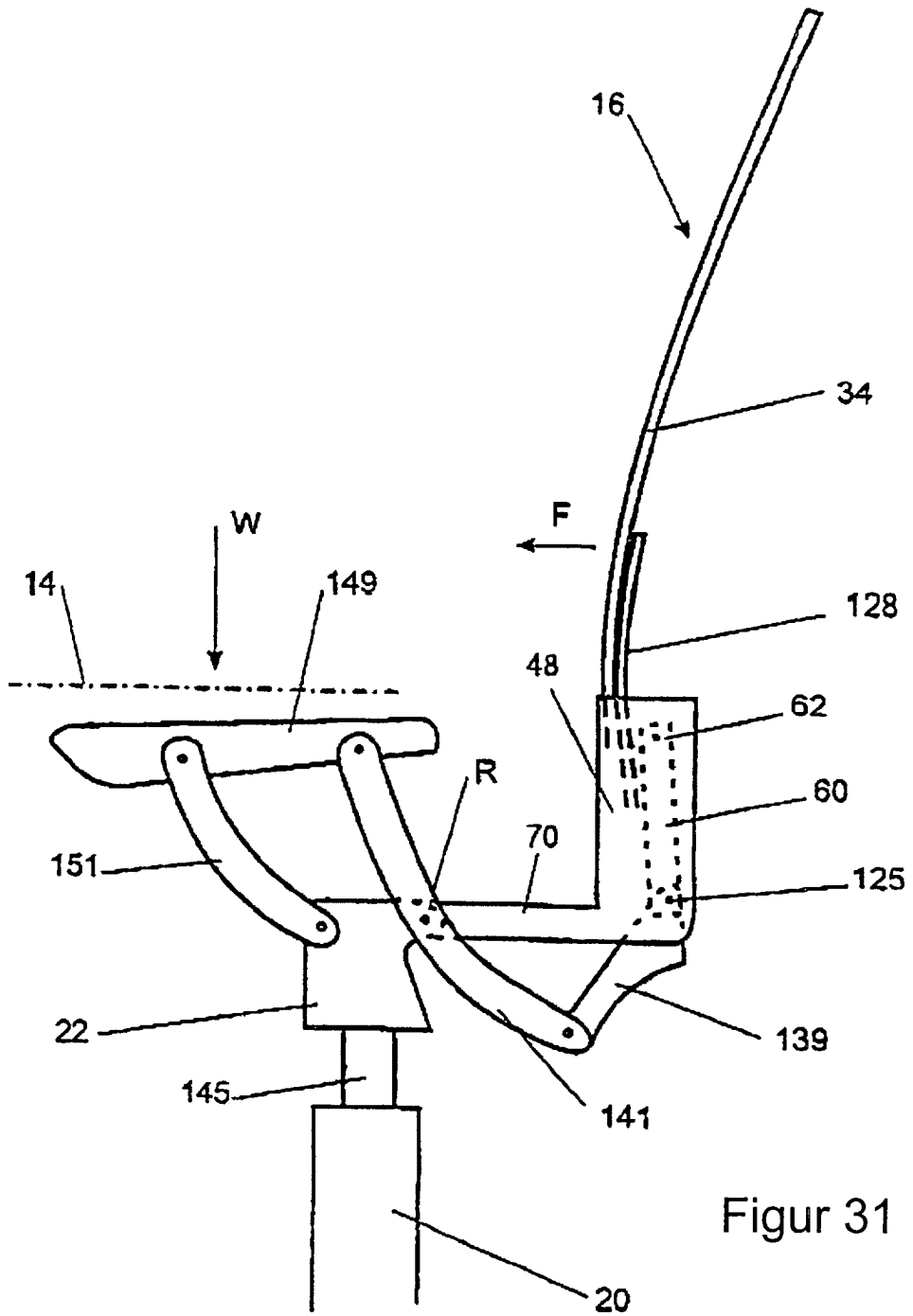
Figure 27

Figur 29

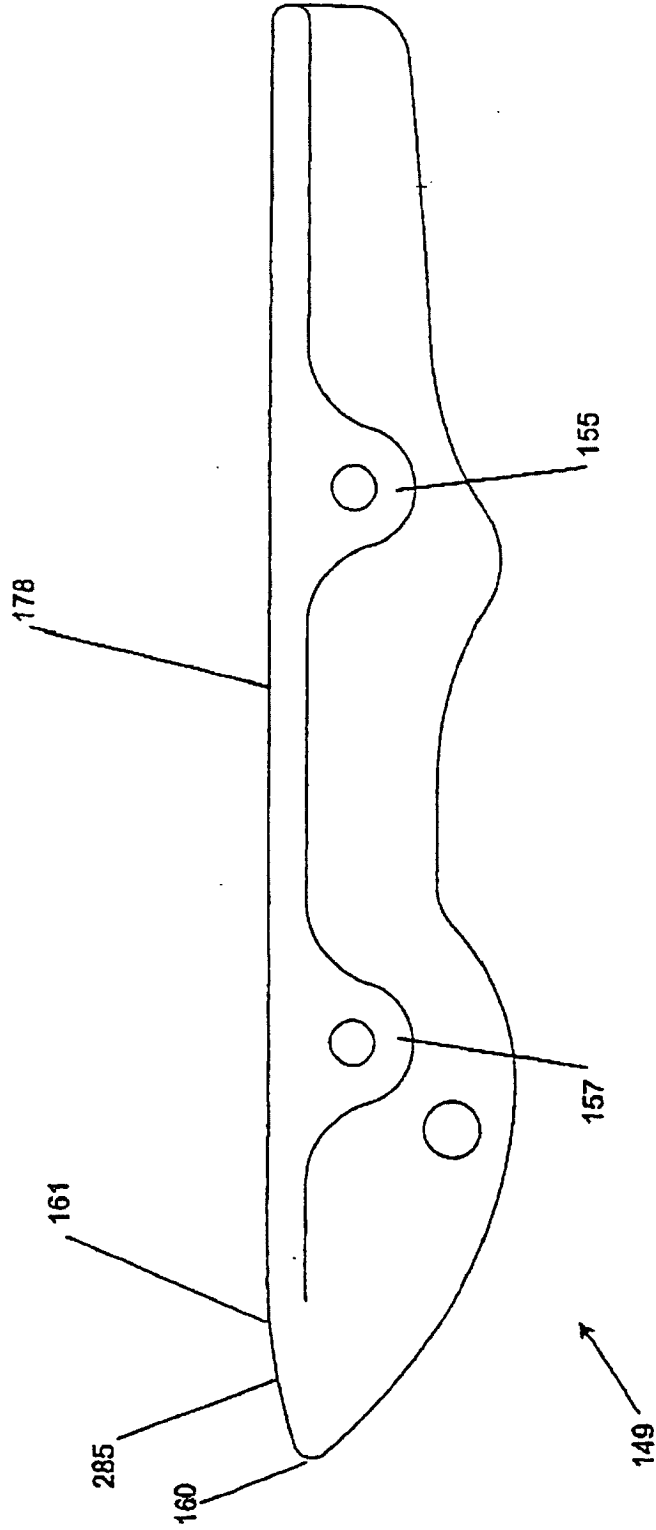




Figur 30

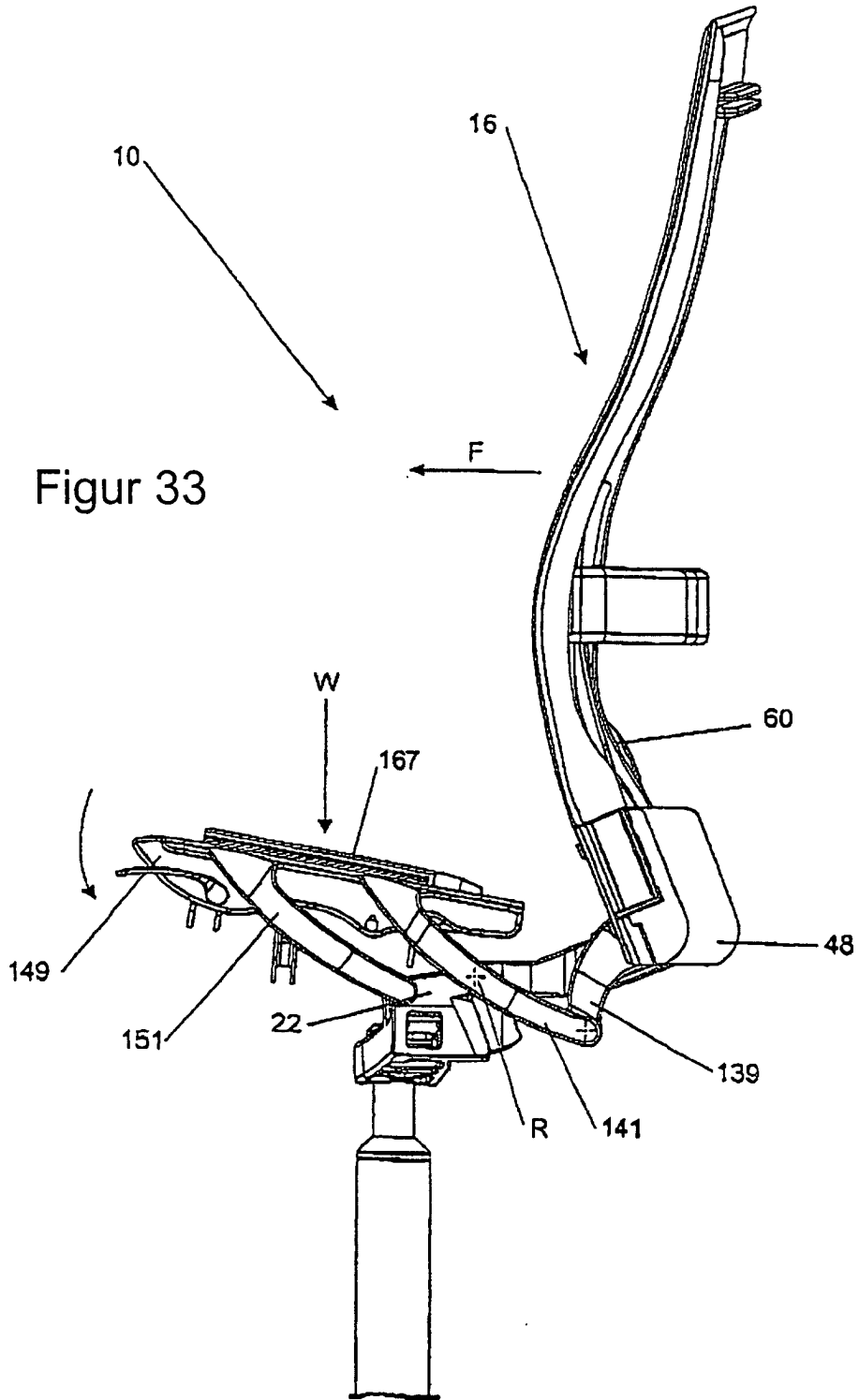


Figur 31

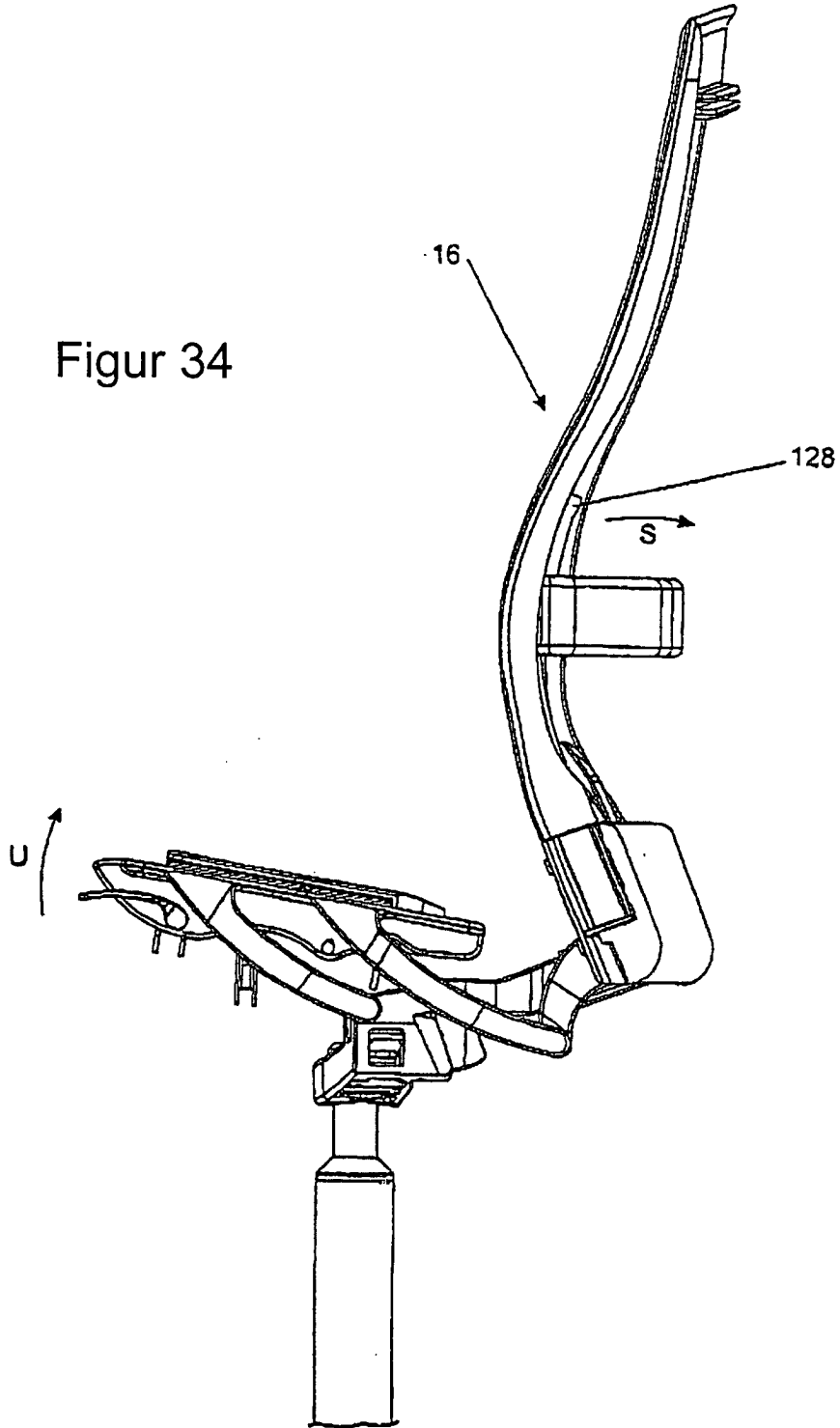


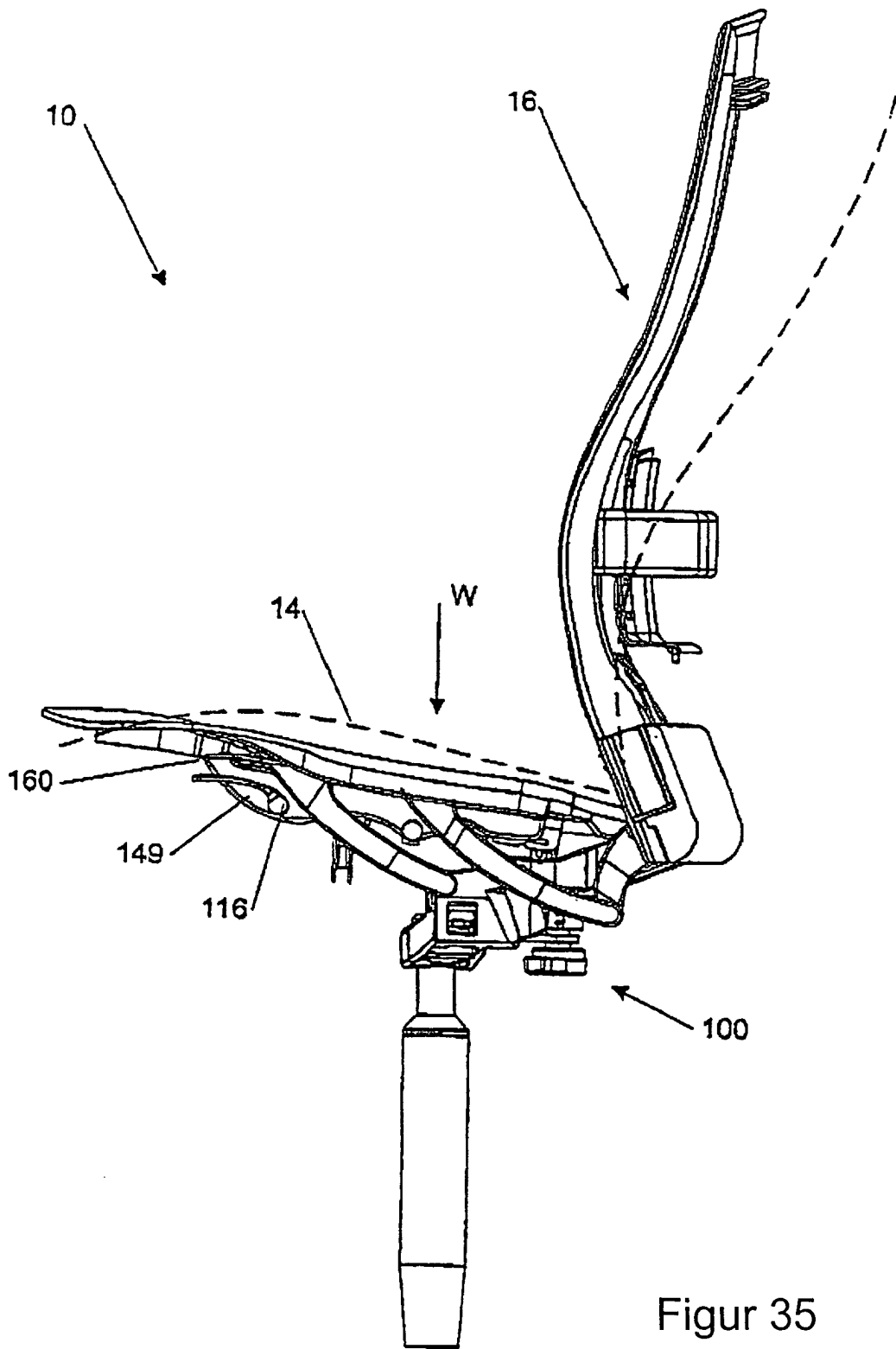
Figur 32

Figur 33

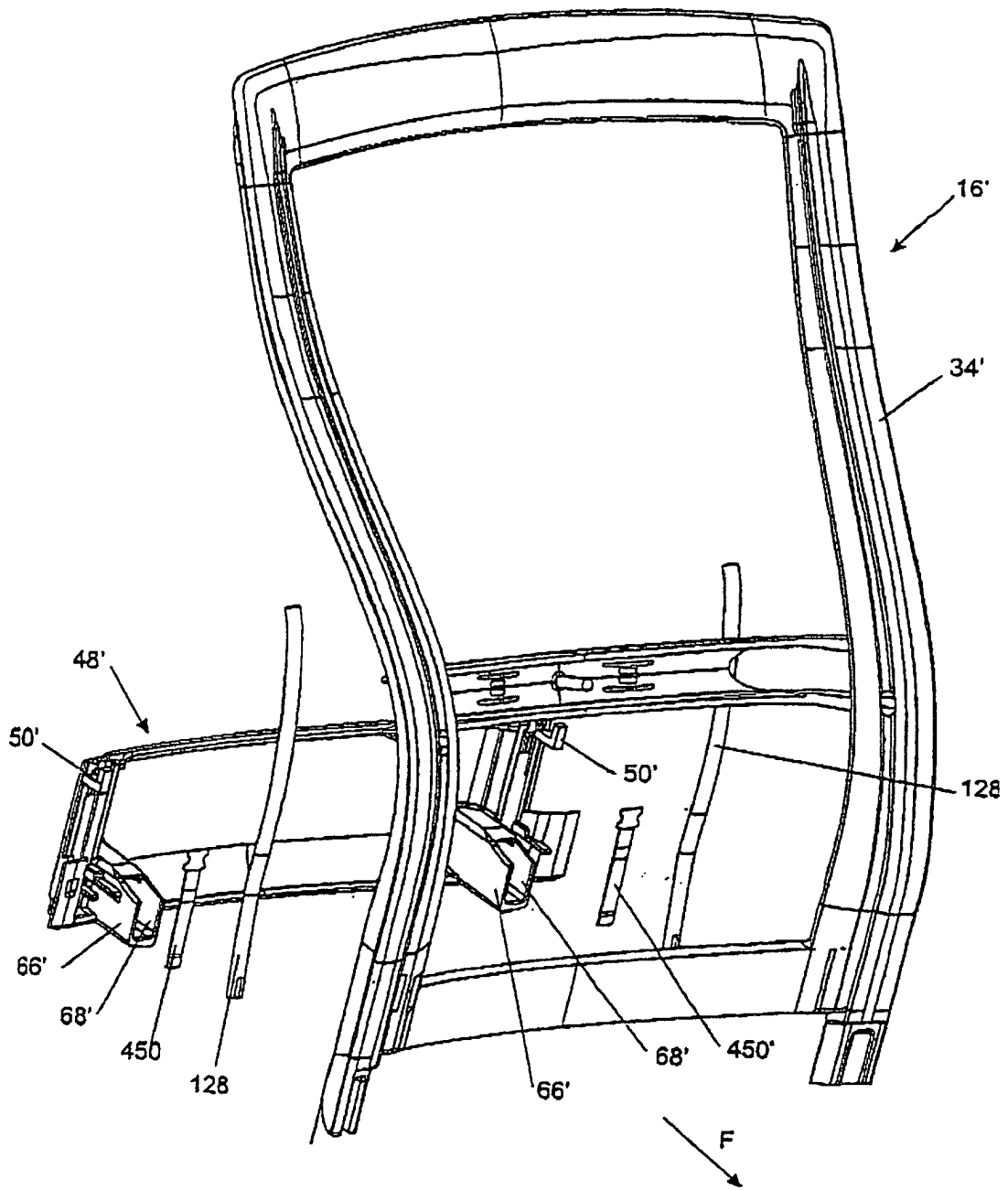


Figur 34

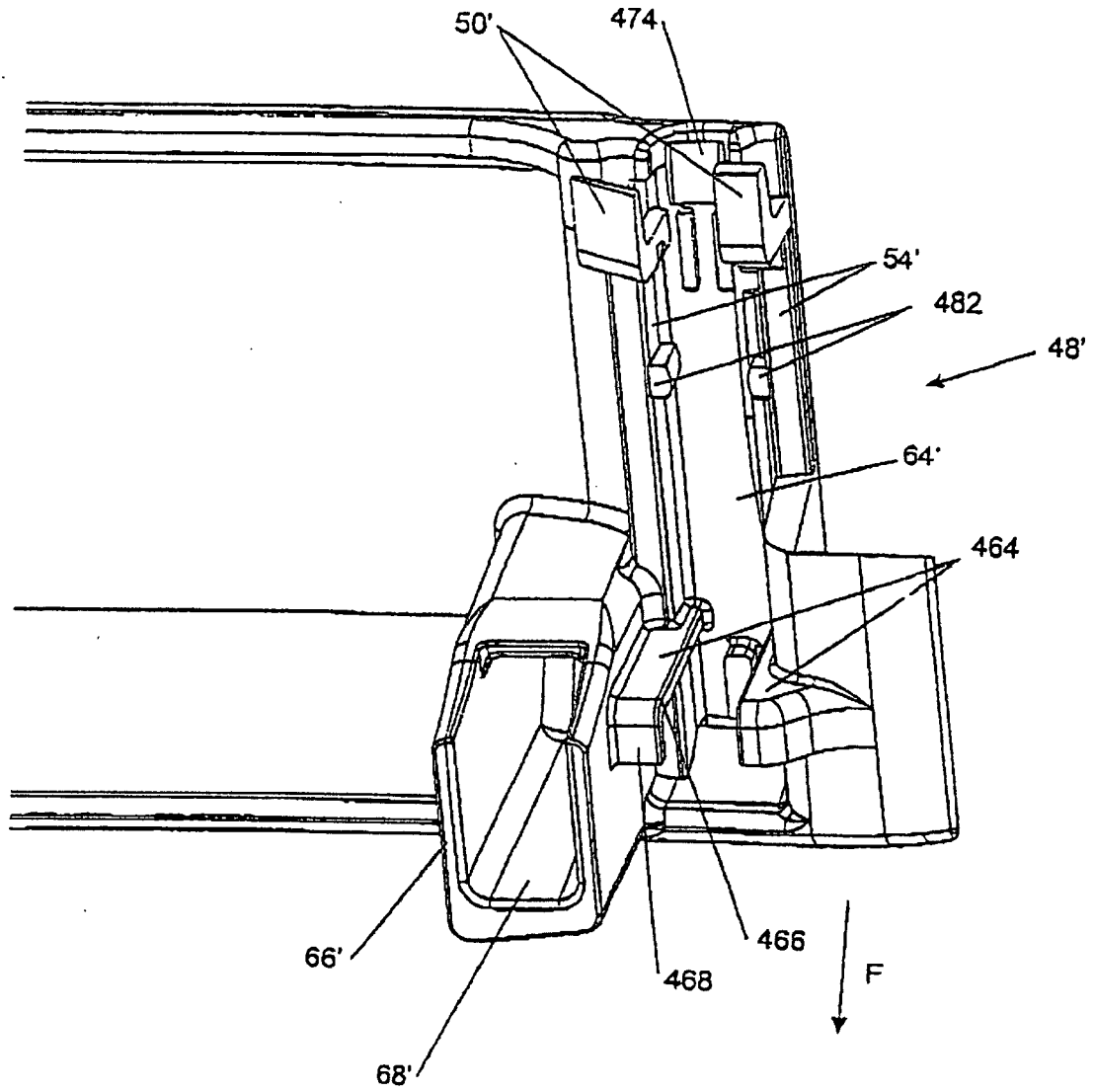




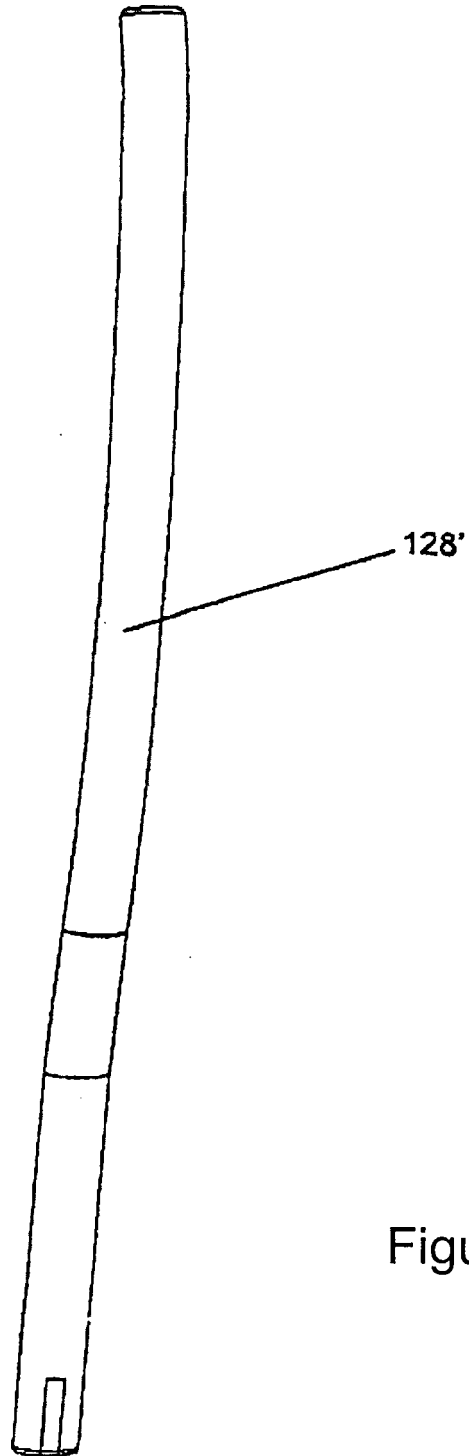
Figur 35



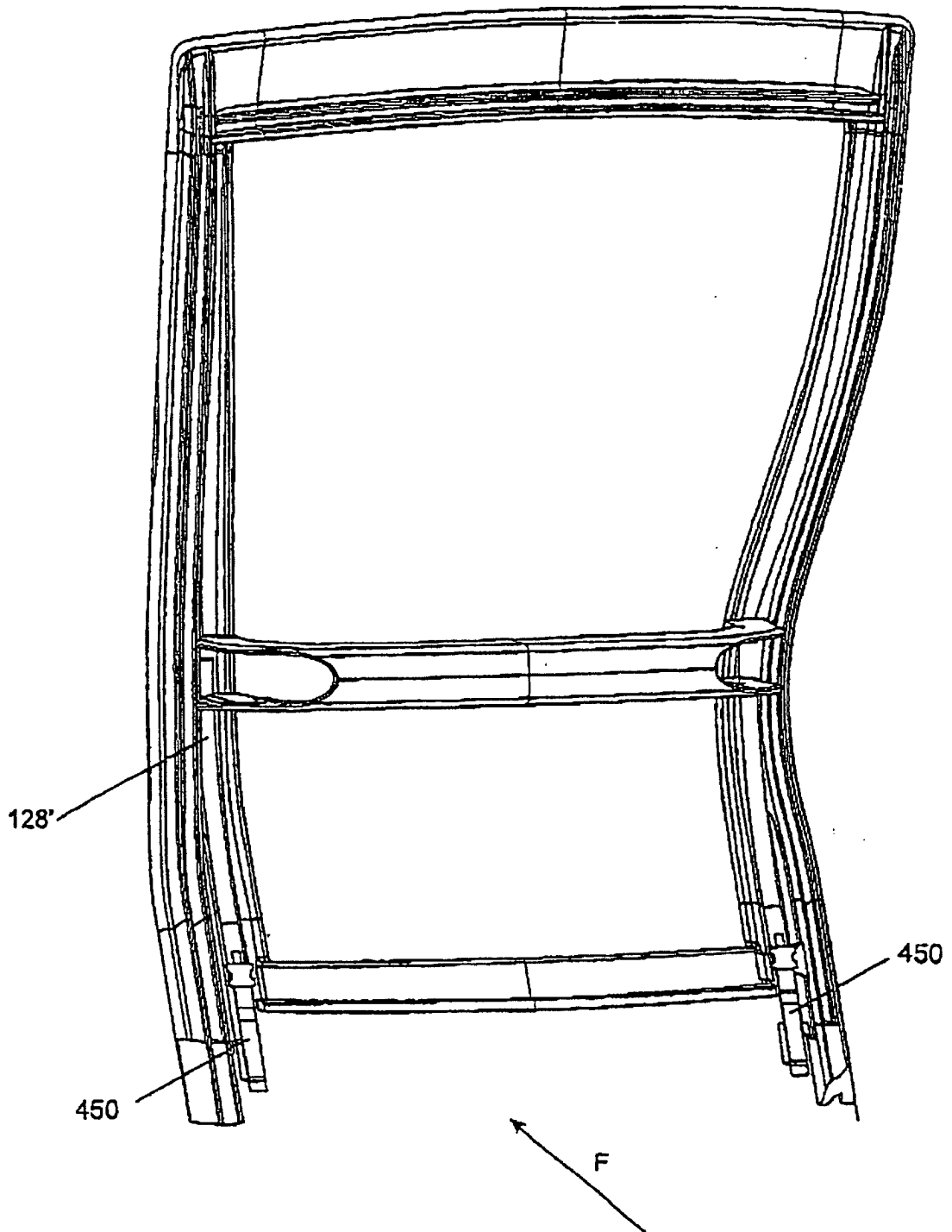
Figur 36



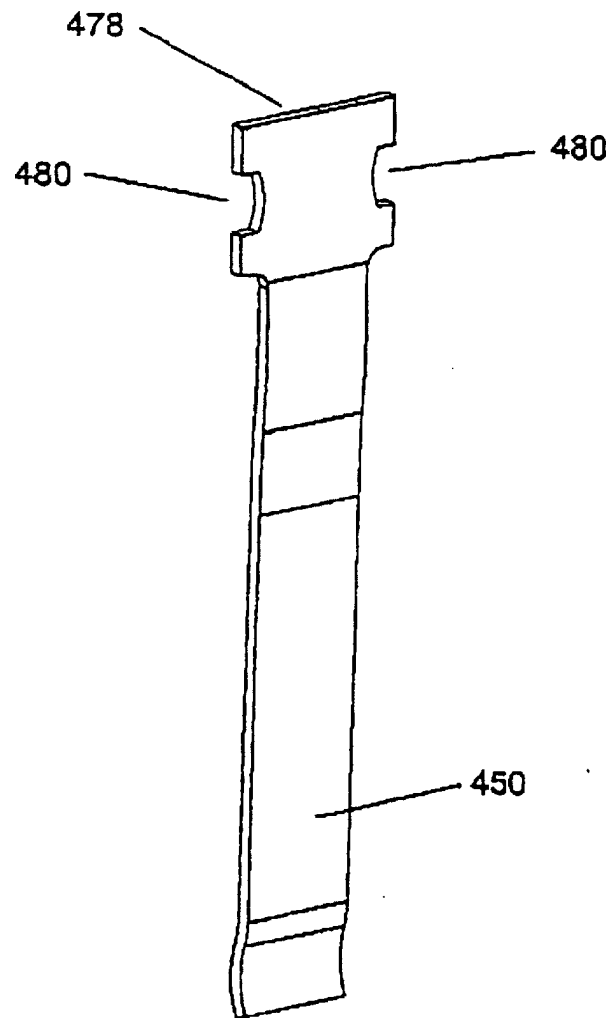
Figur 37



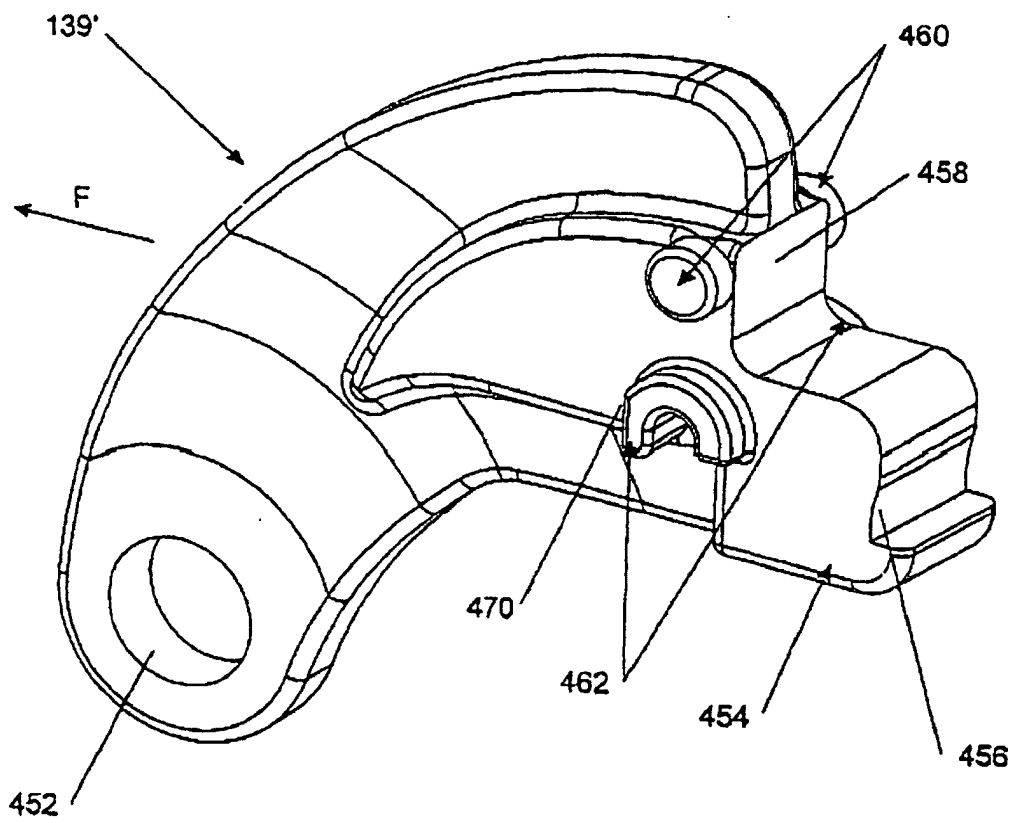
Figur 38



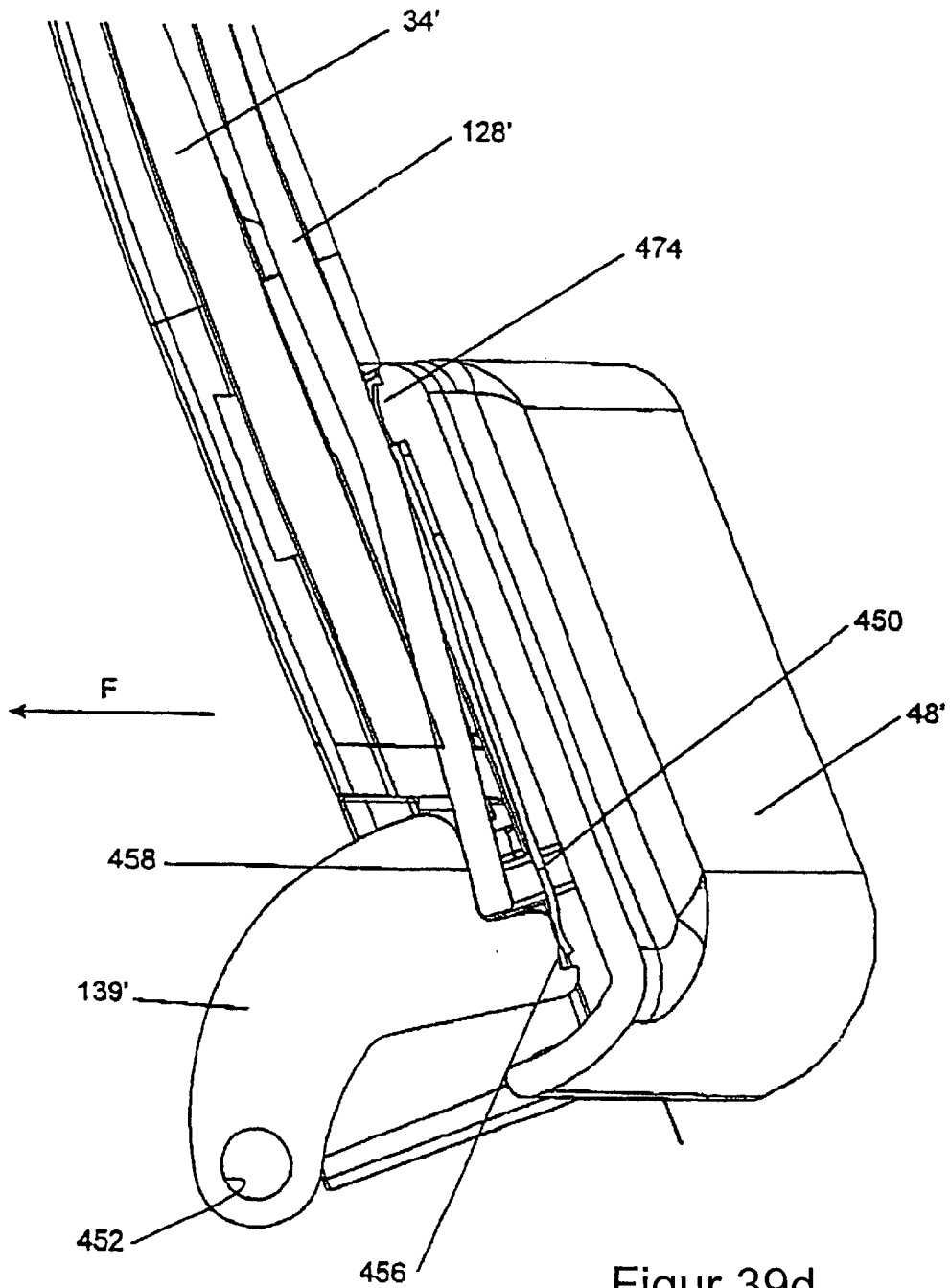
Figur 39a



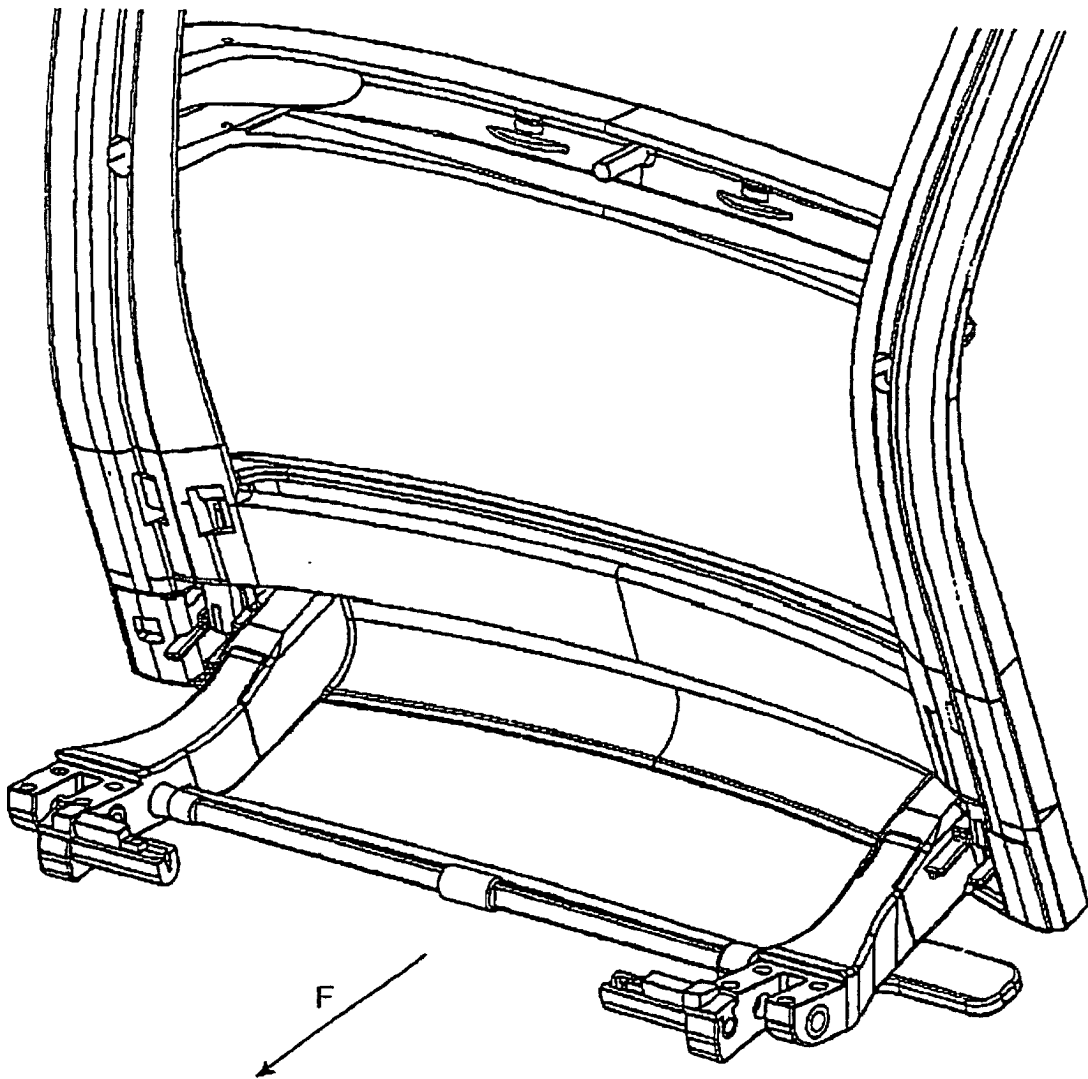
Figur 39b



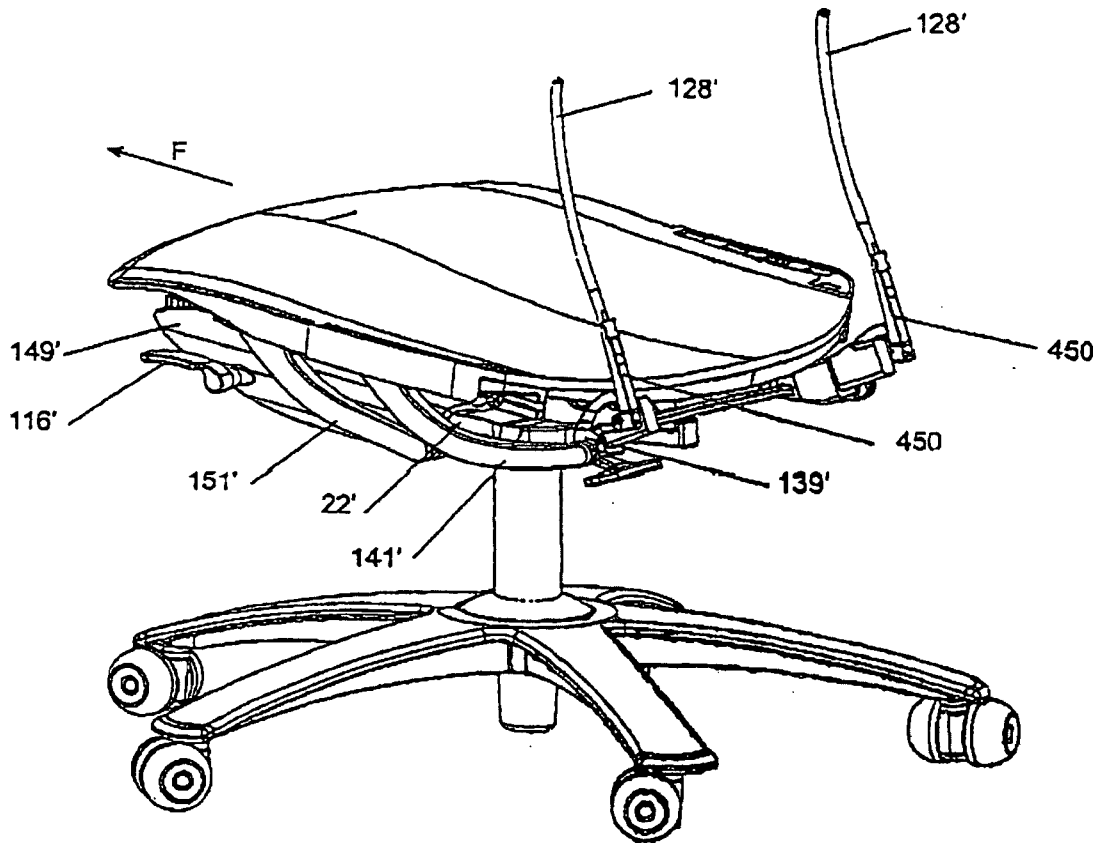
Figur 39c



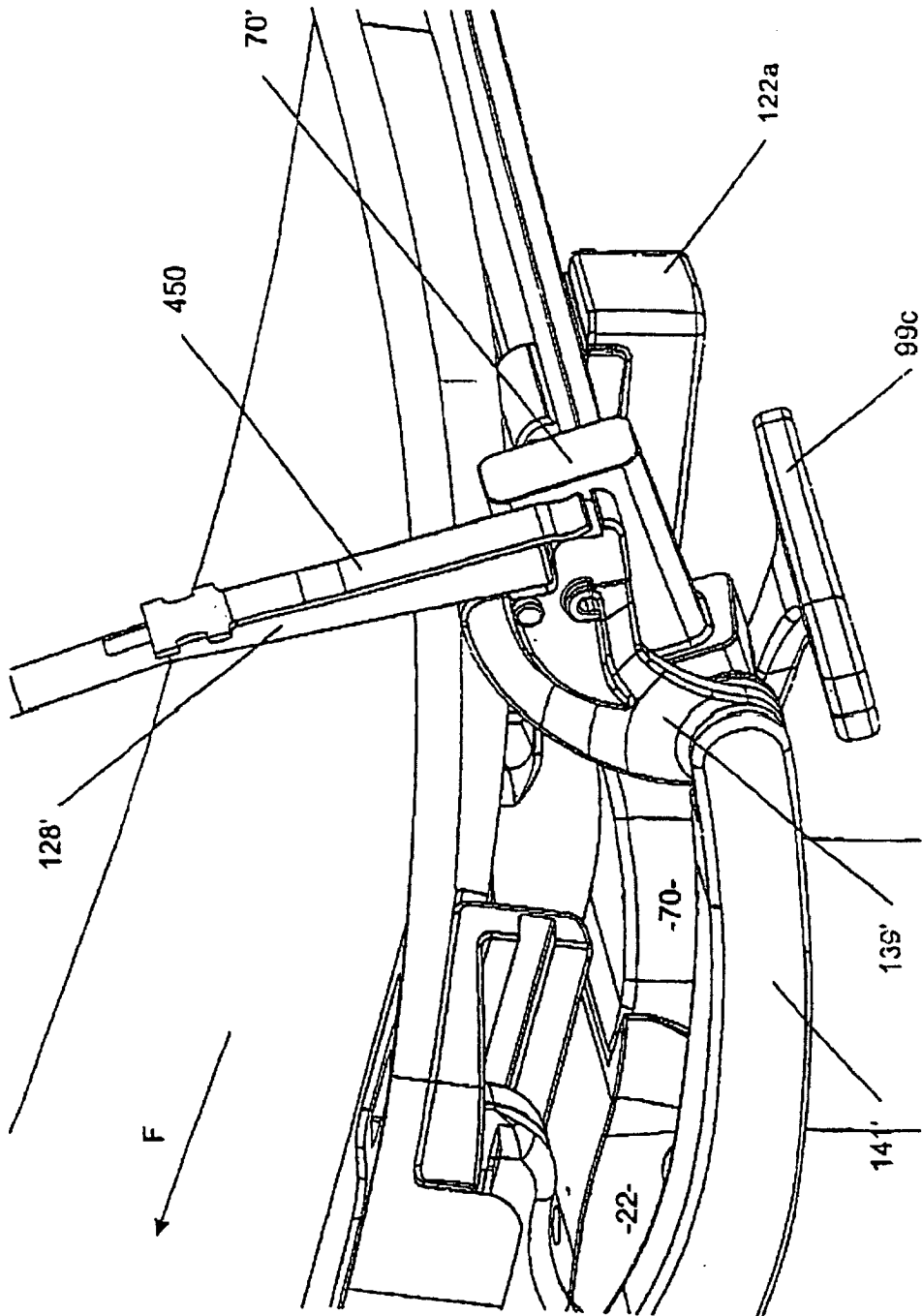
Figur 39d



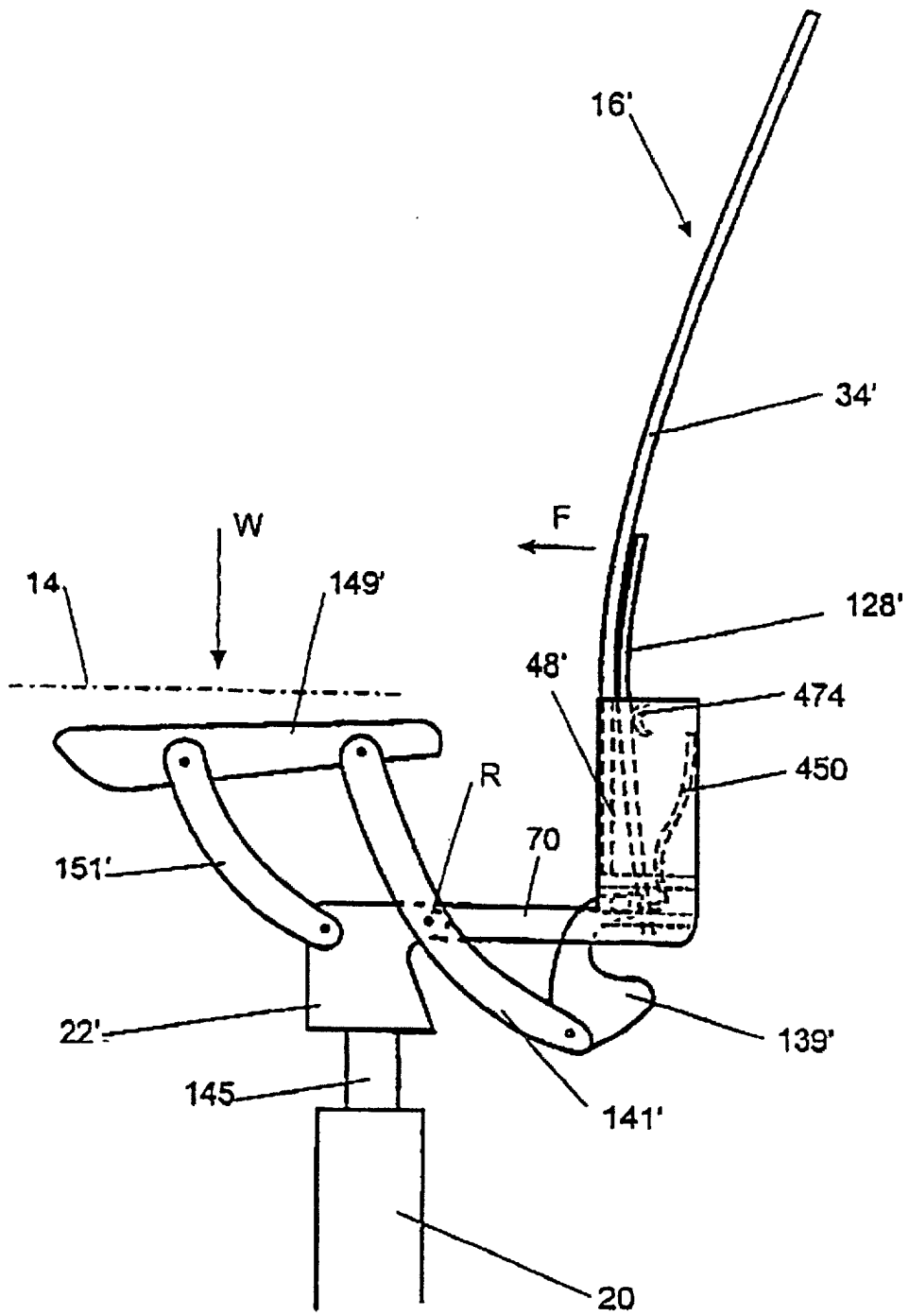
Figur 40



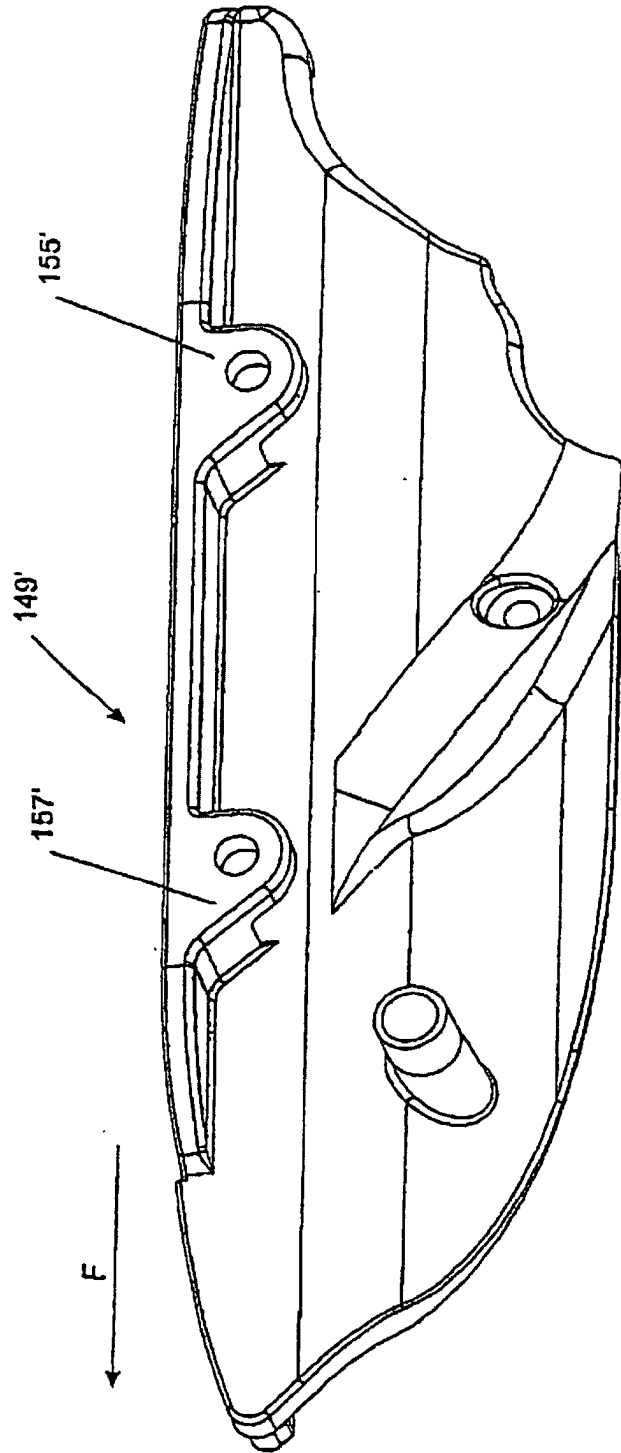
Figur 41a



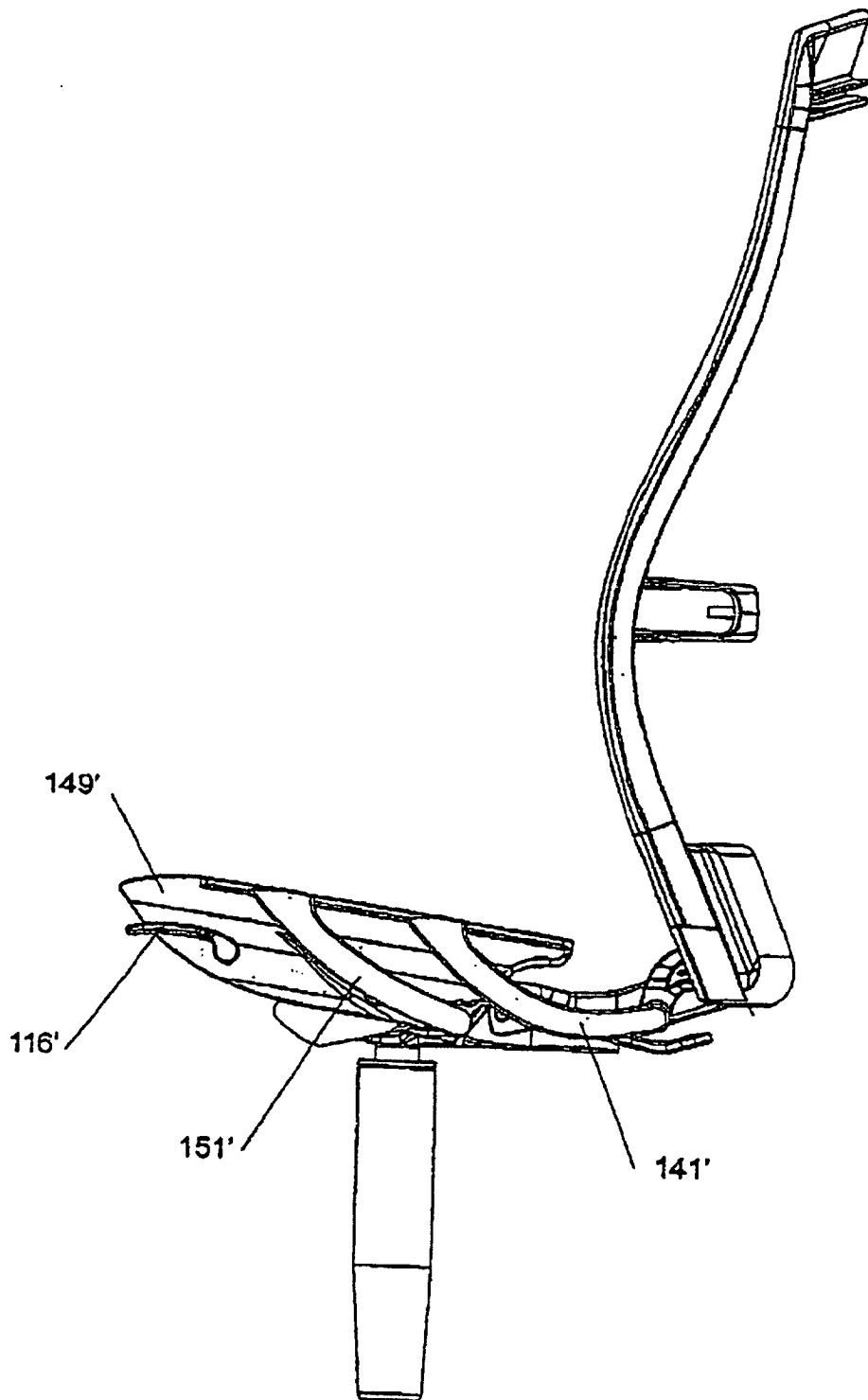
Figur 41b



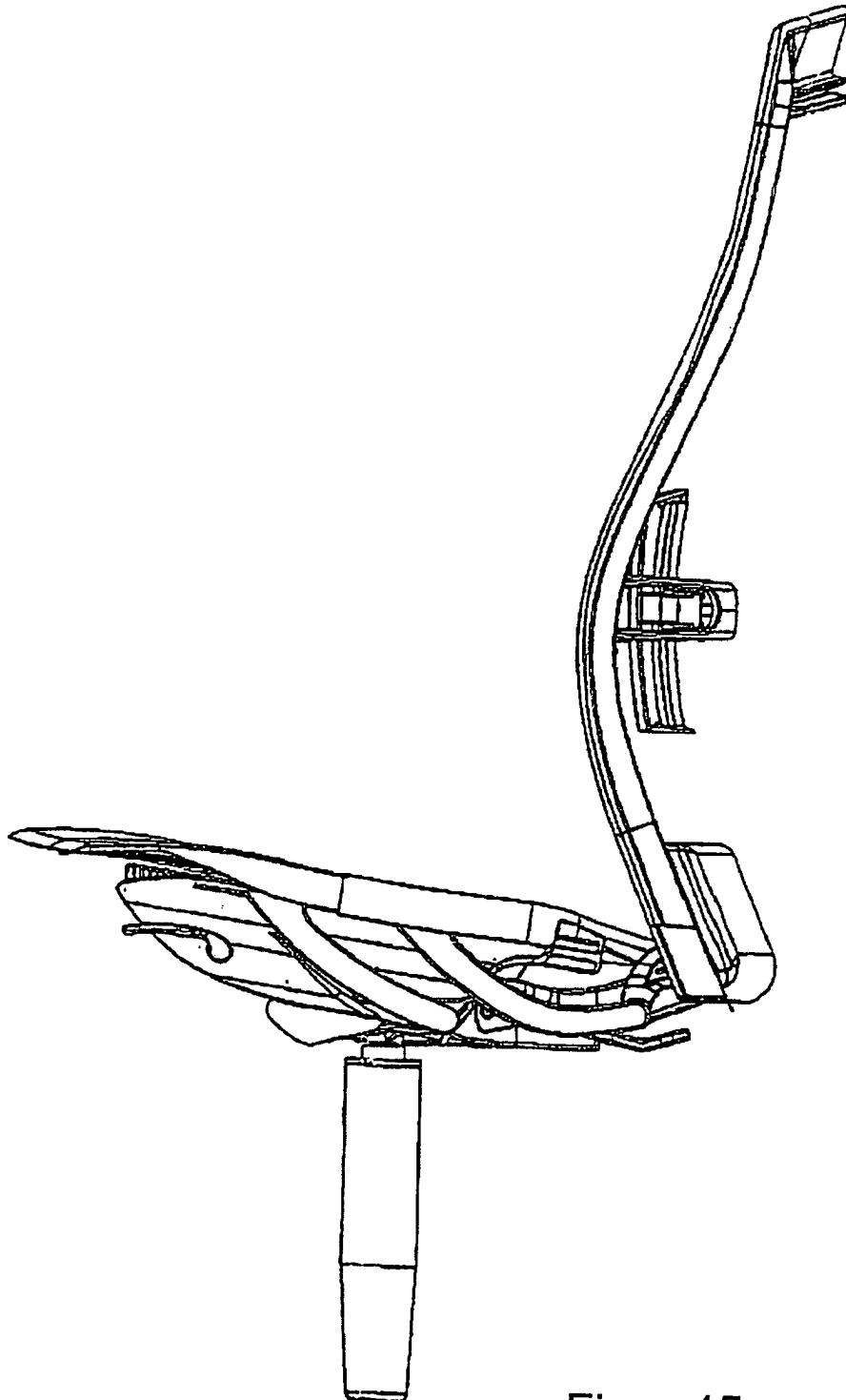
Figur 42



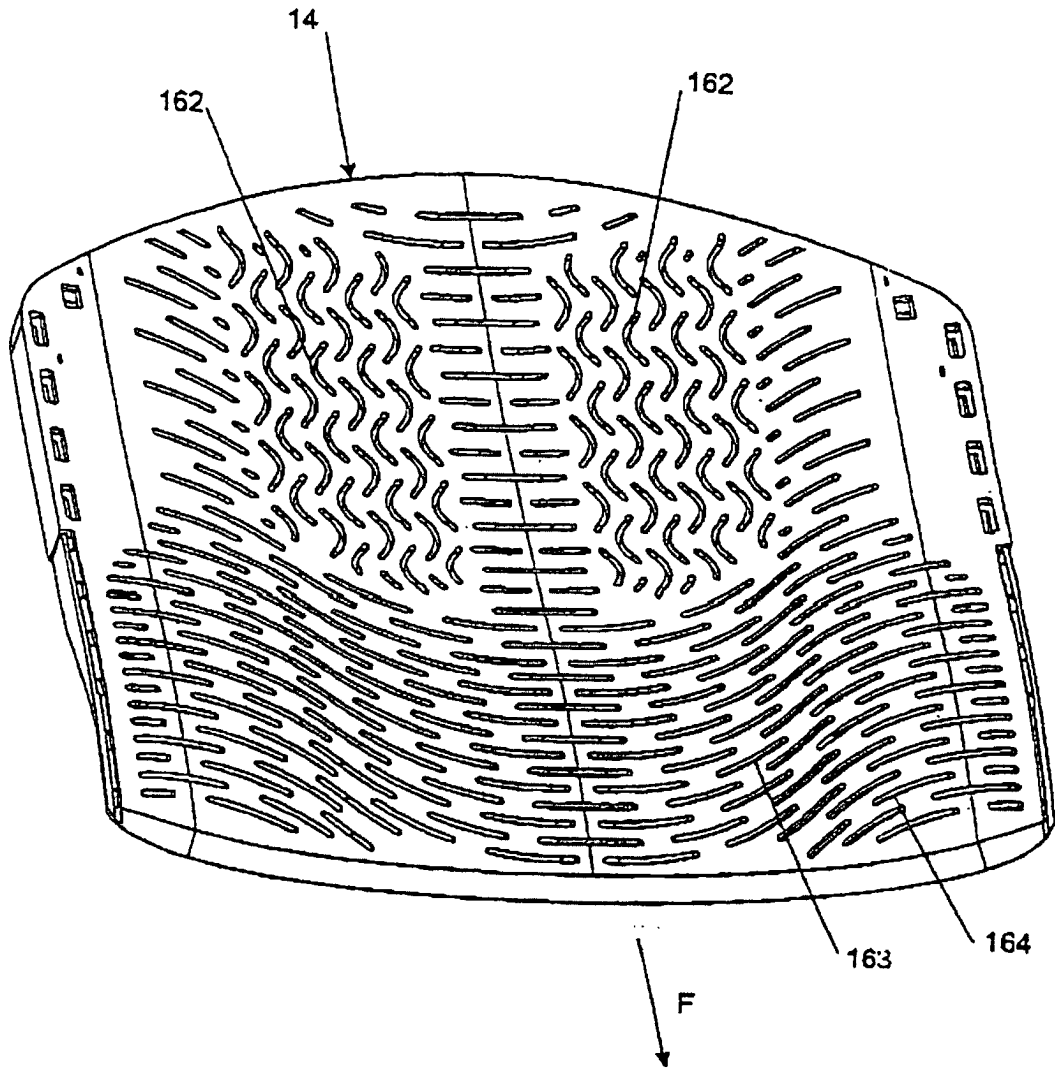
Figur 43



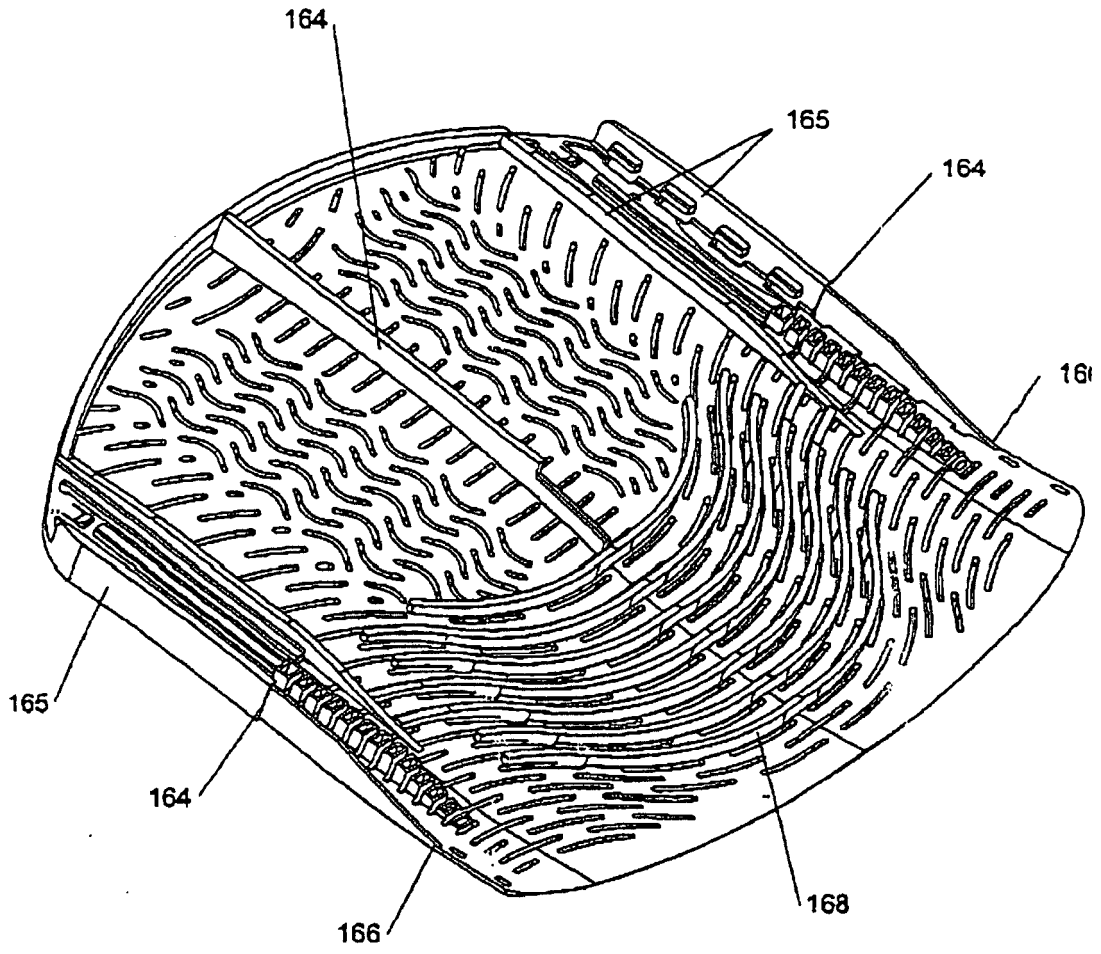
Figur 44



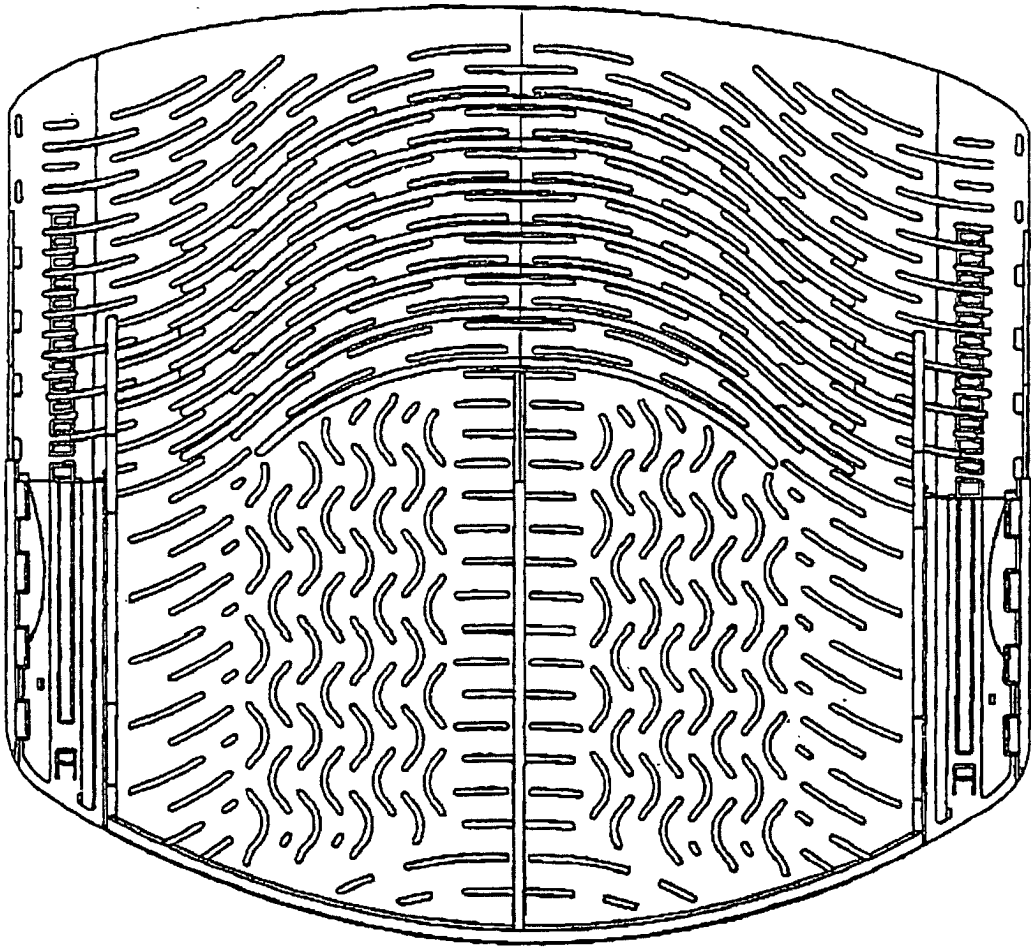
Figur 45



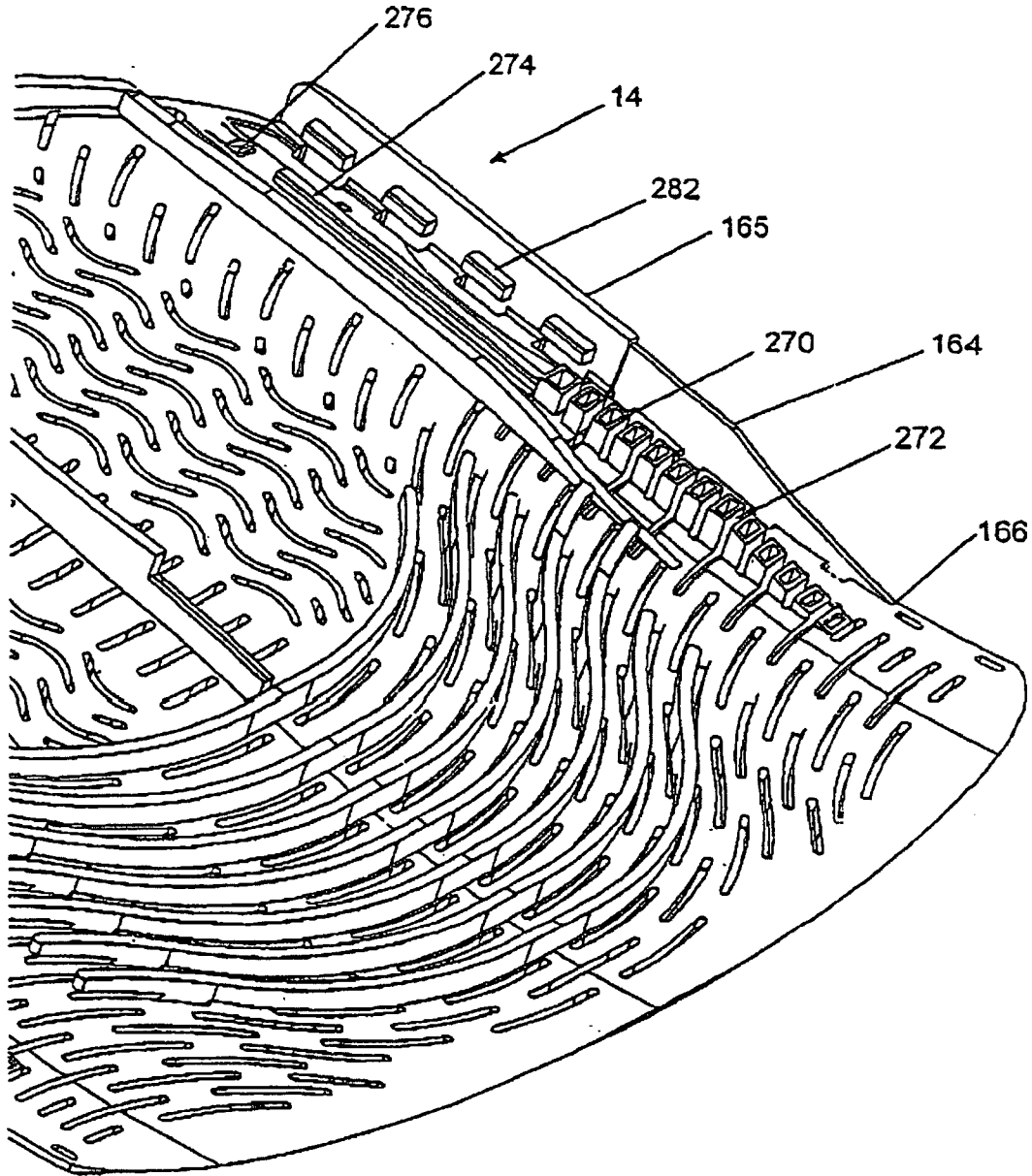
Figur 46



Figur 47



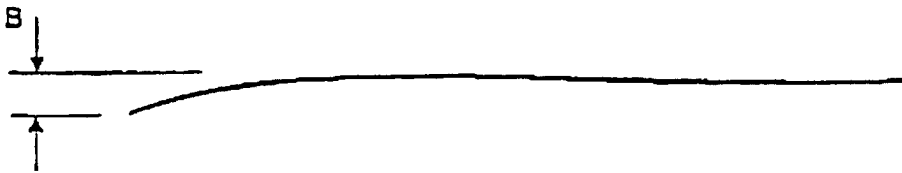
Figur 48



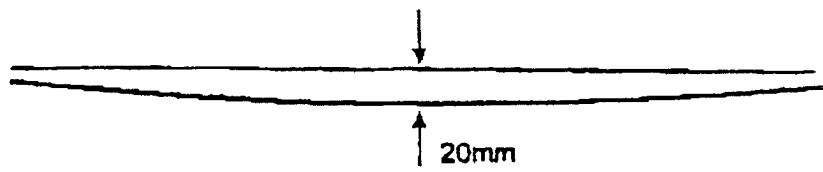
Figur 49



Figur 50



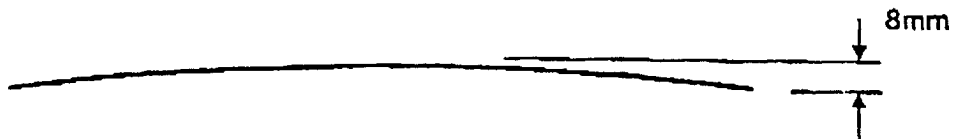
Figur 51



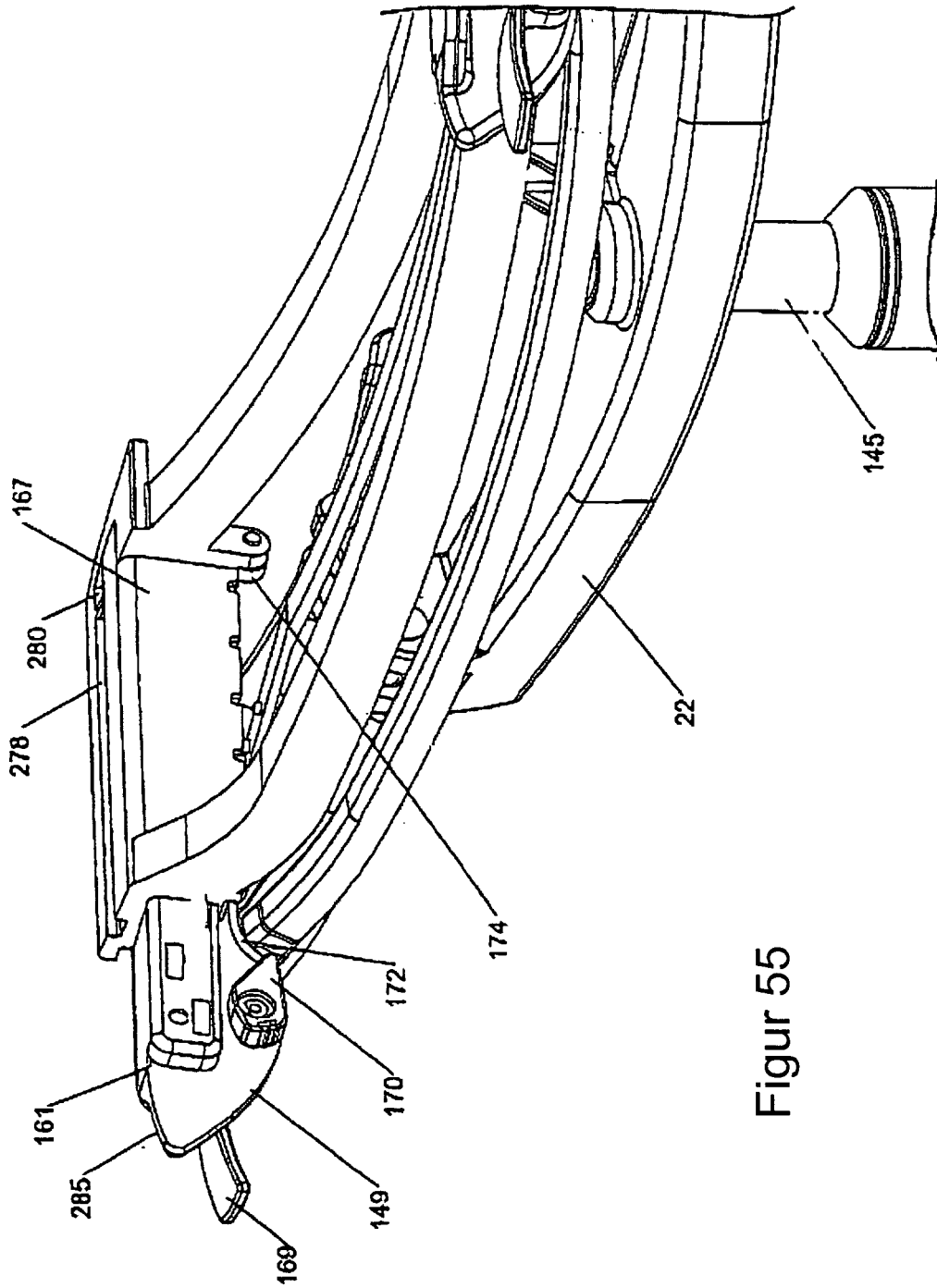
Figur 52



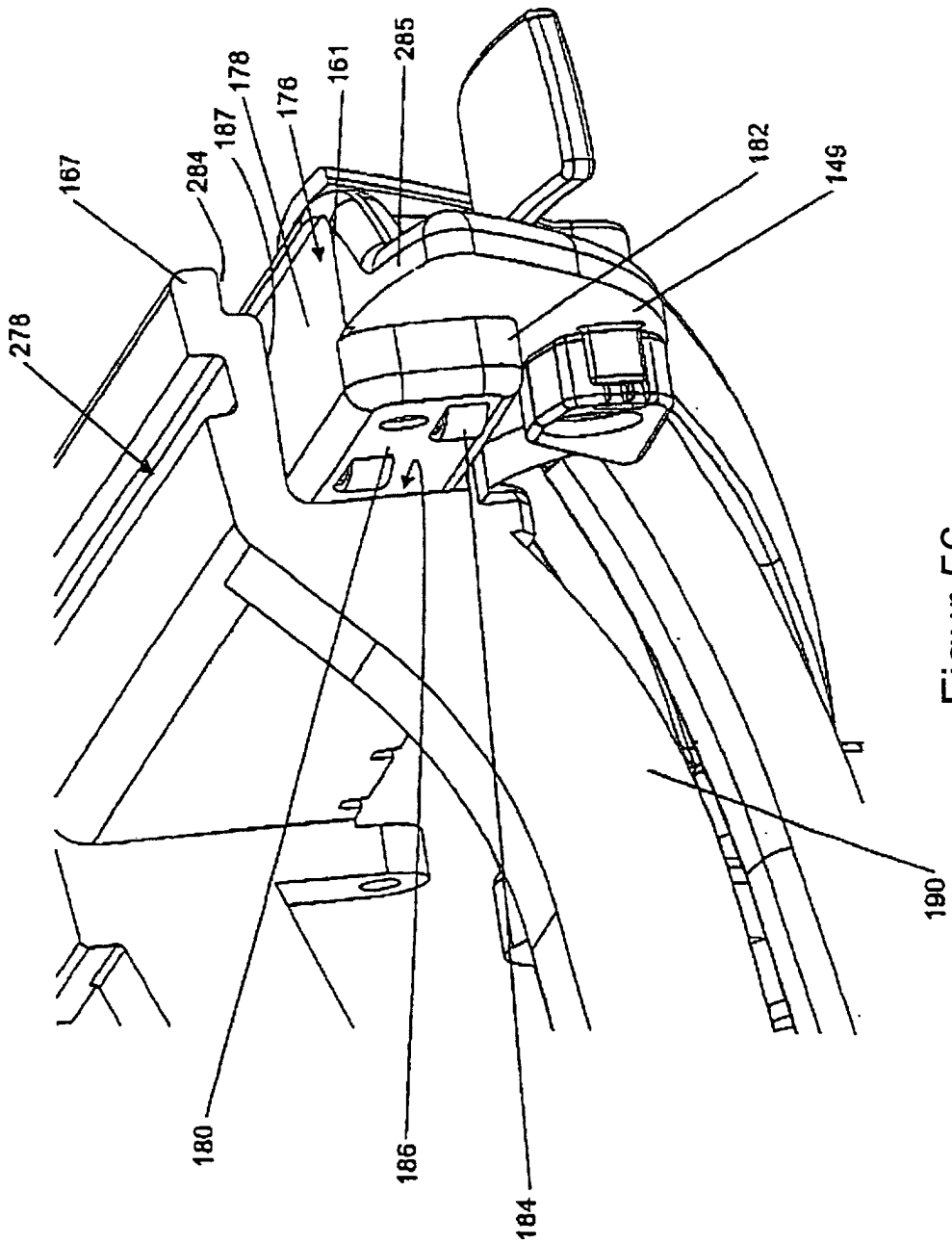
Figur 53



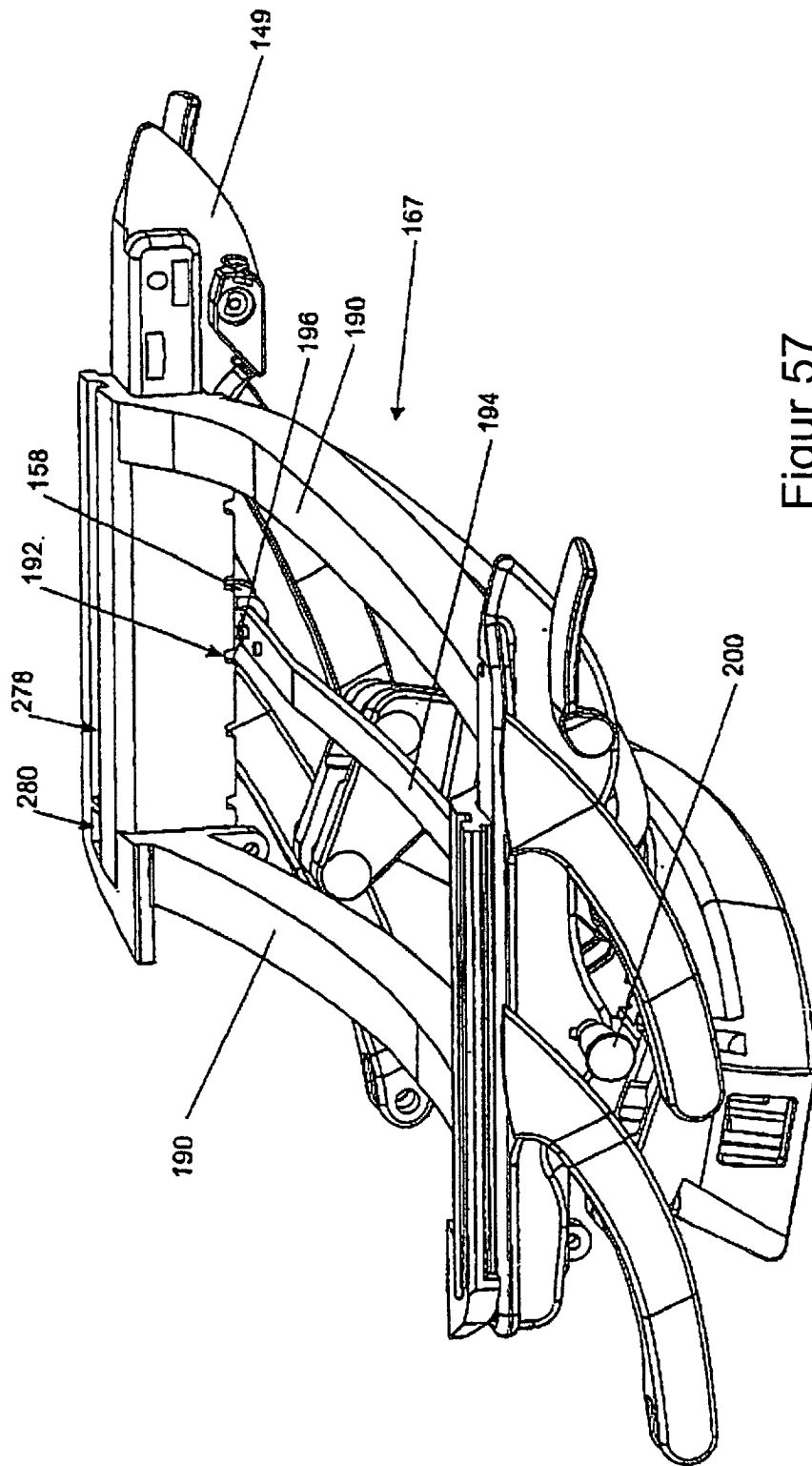
Figur 54



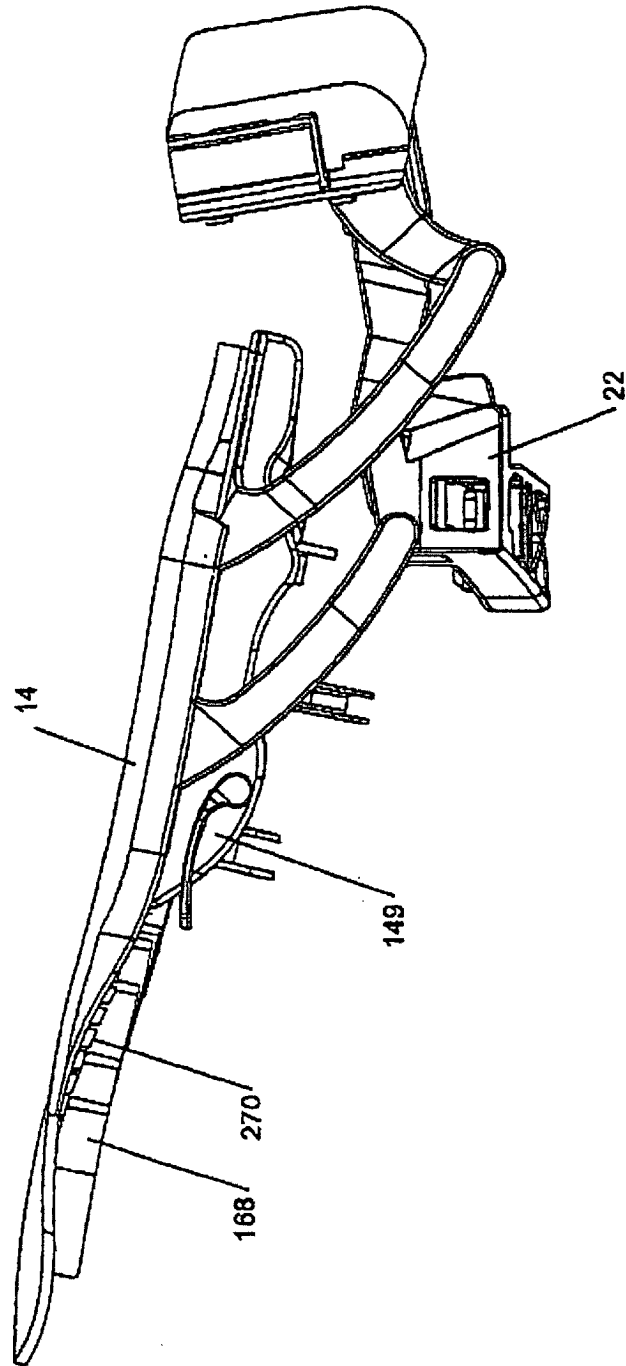
Figur 55



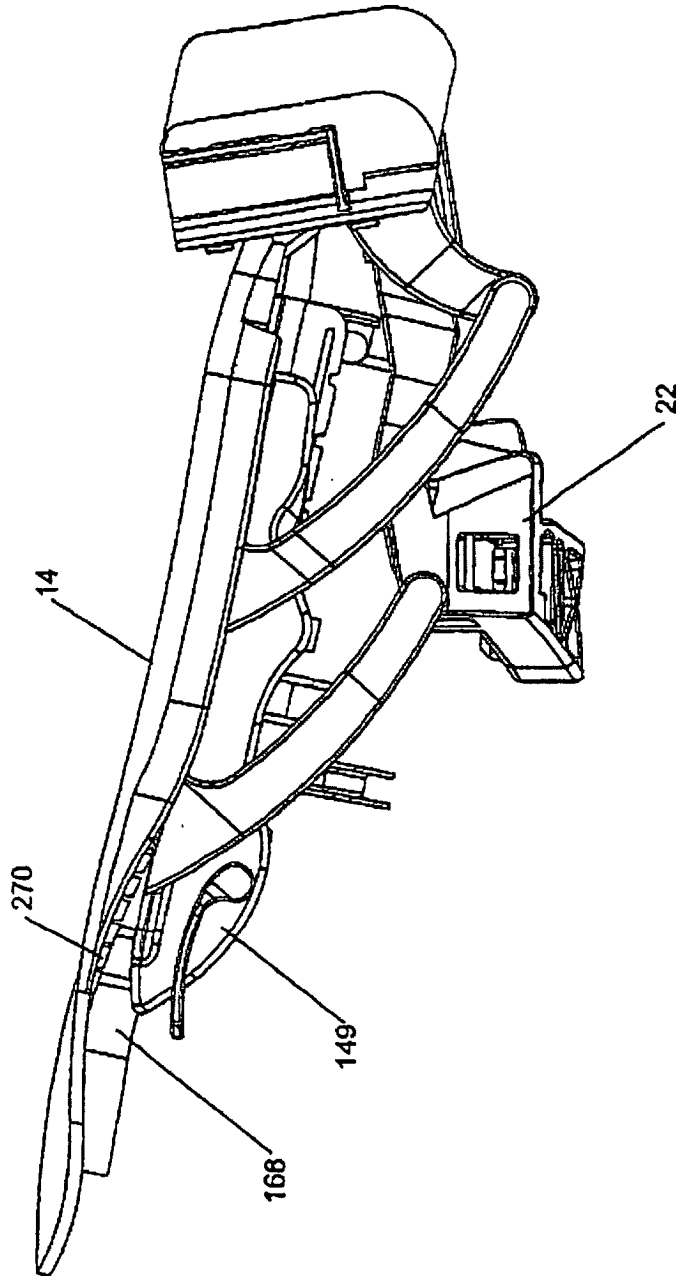
Figur 56



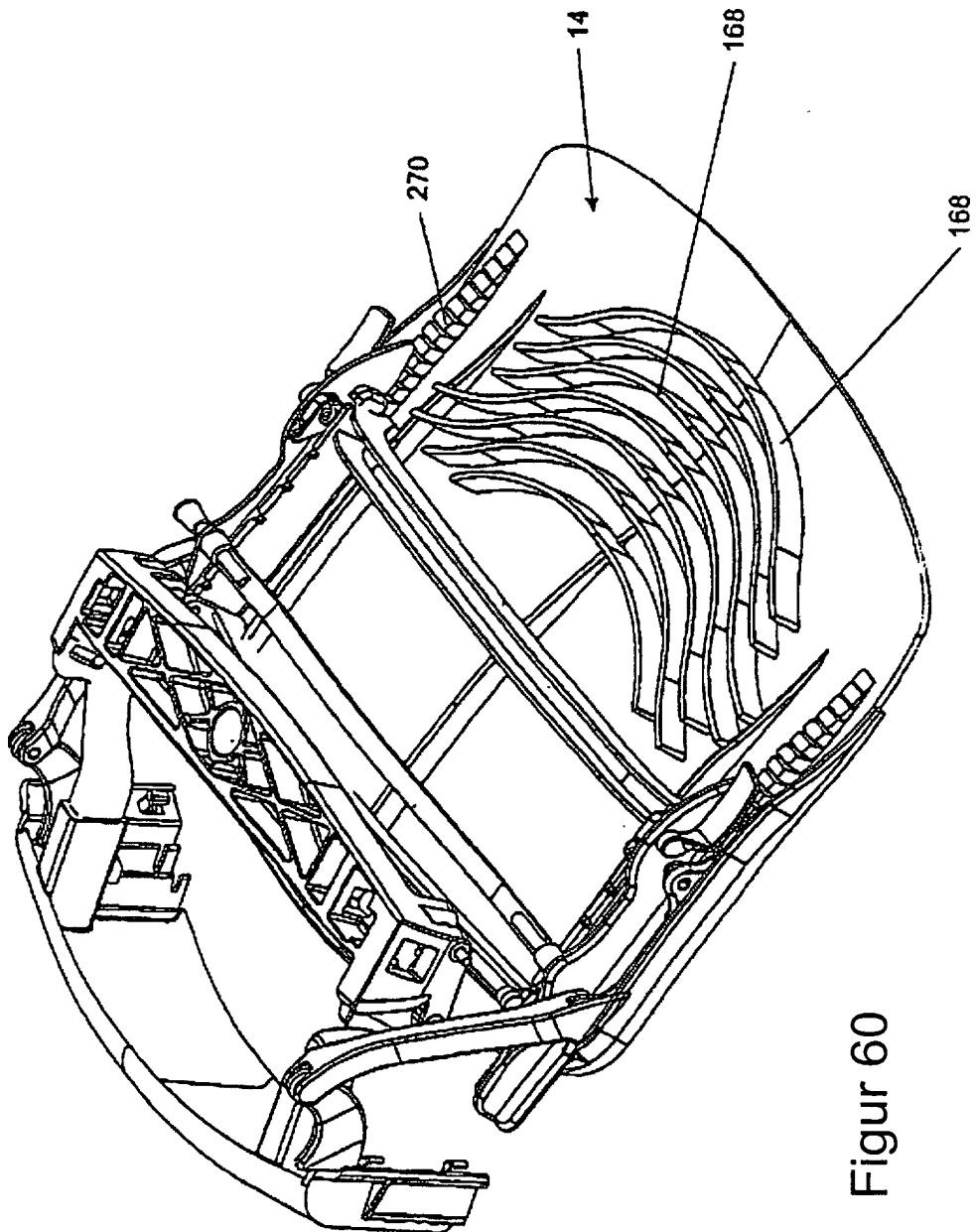
Figur 57



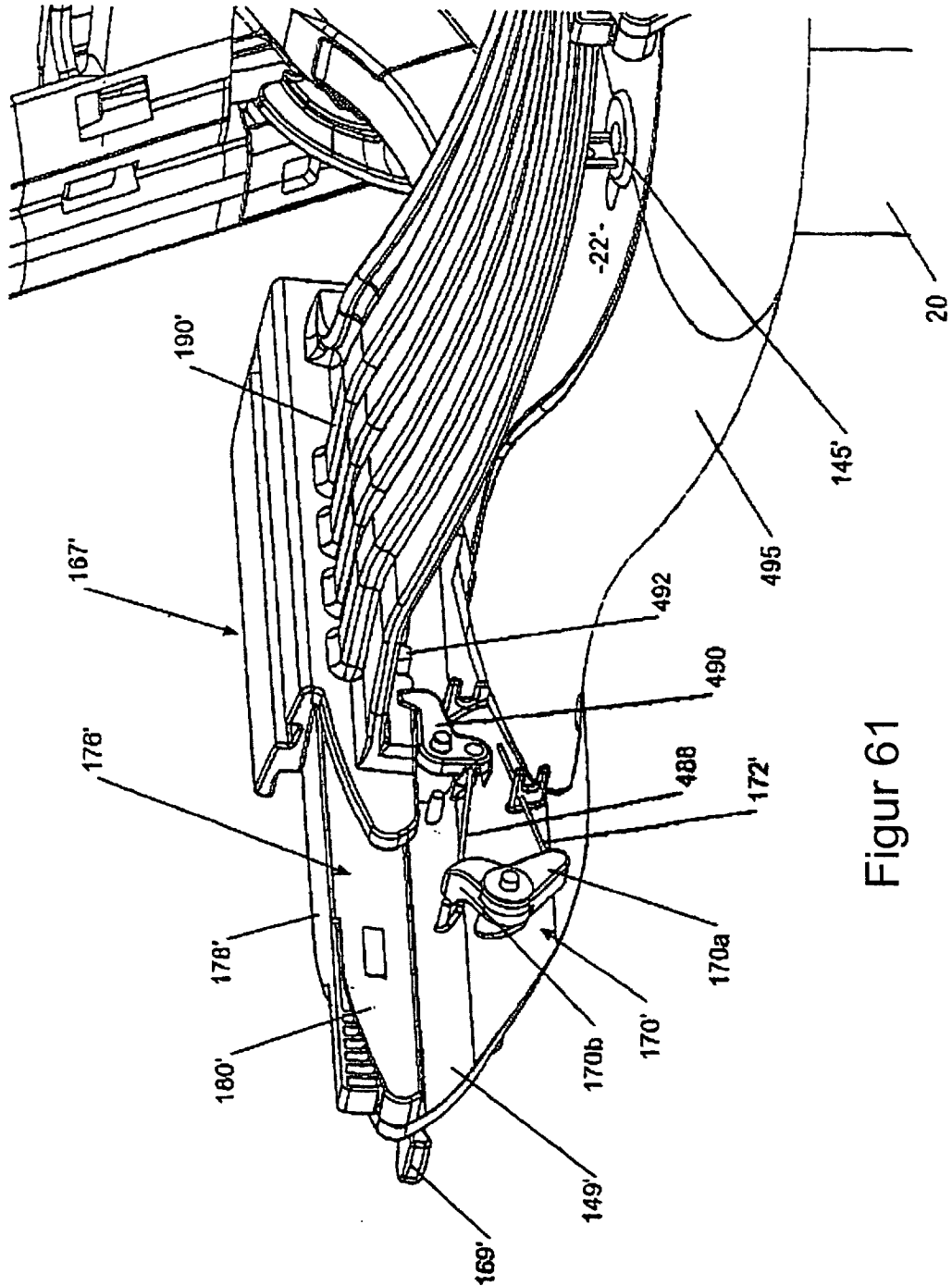
Figur 58



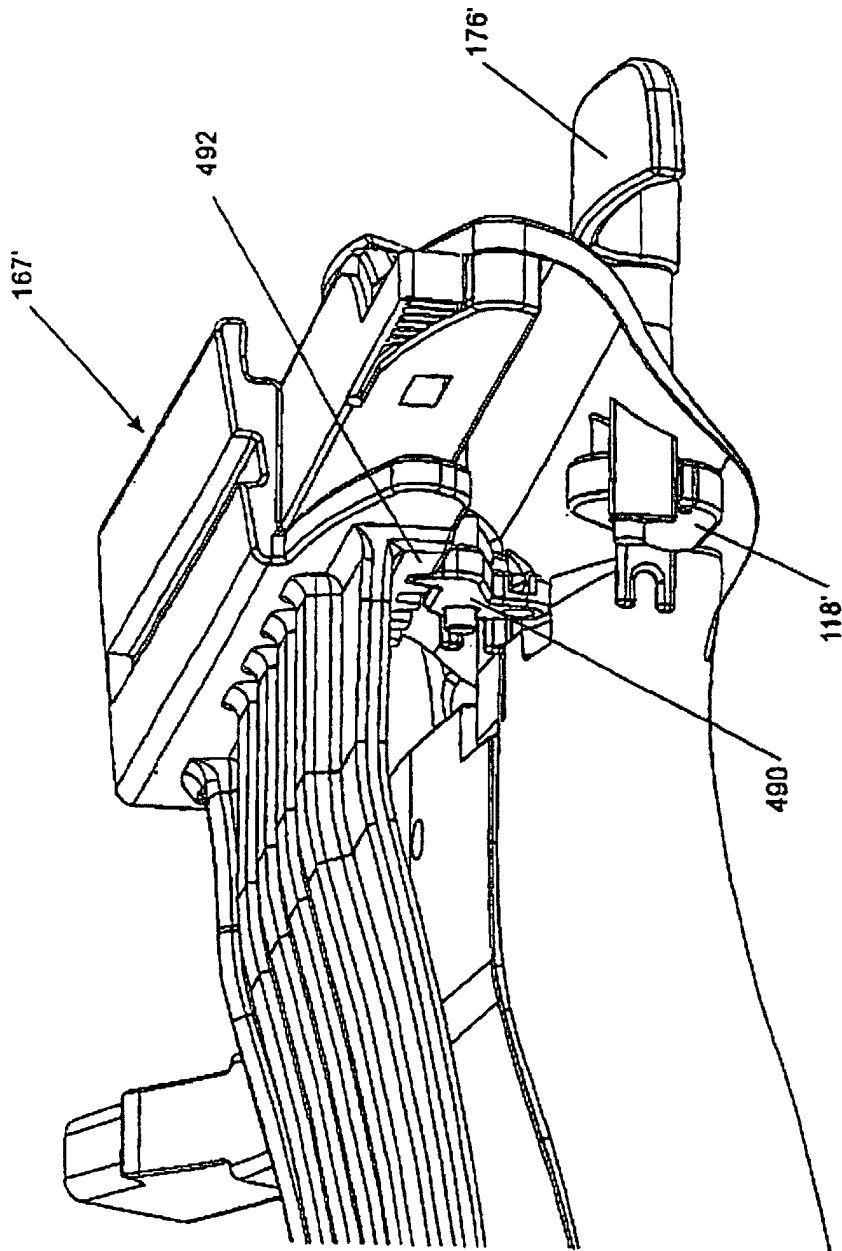
Figur 59



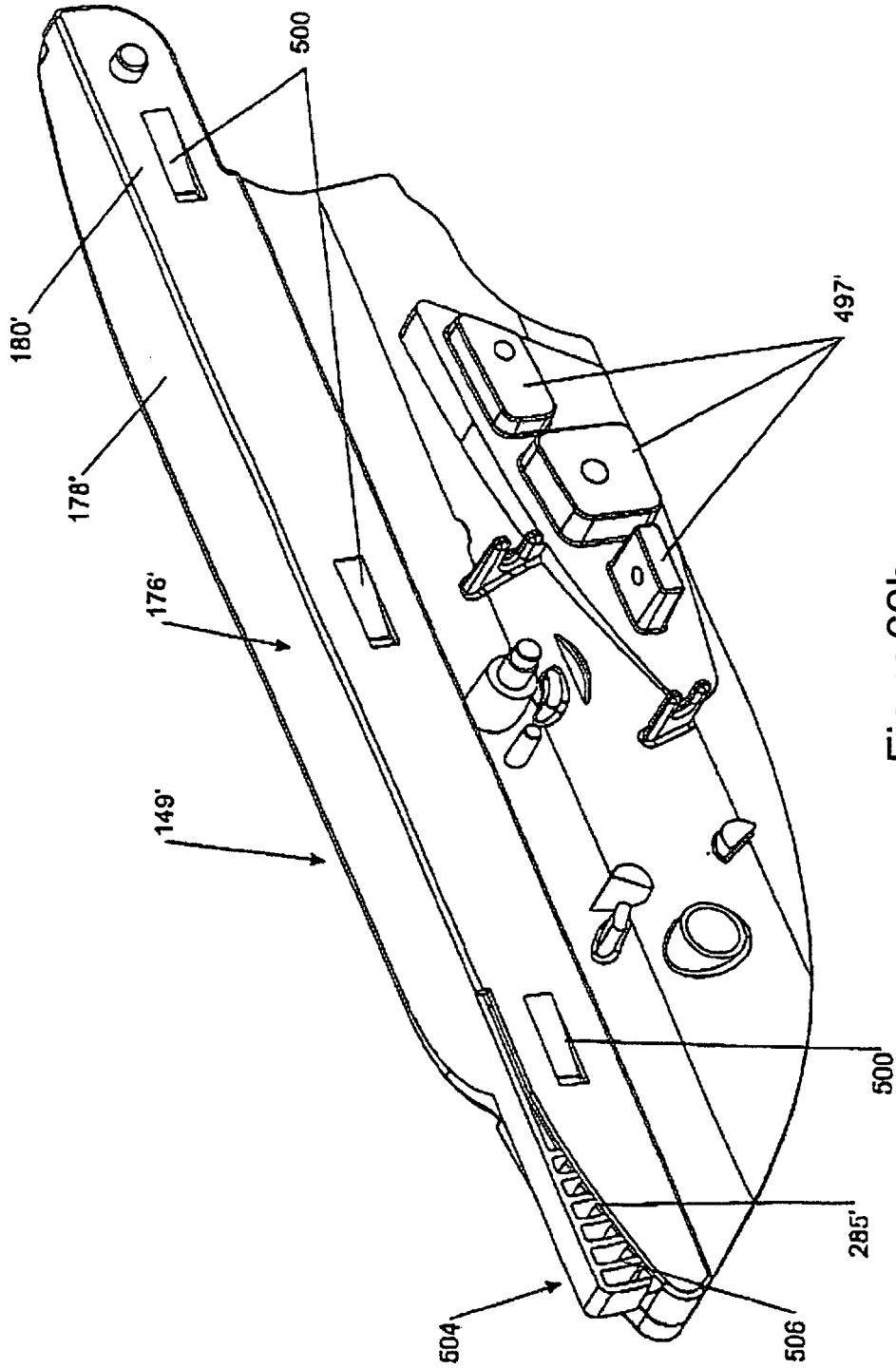
Figur 60



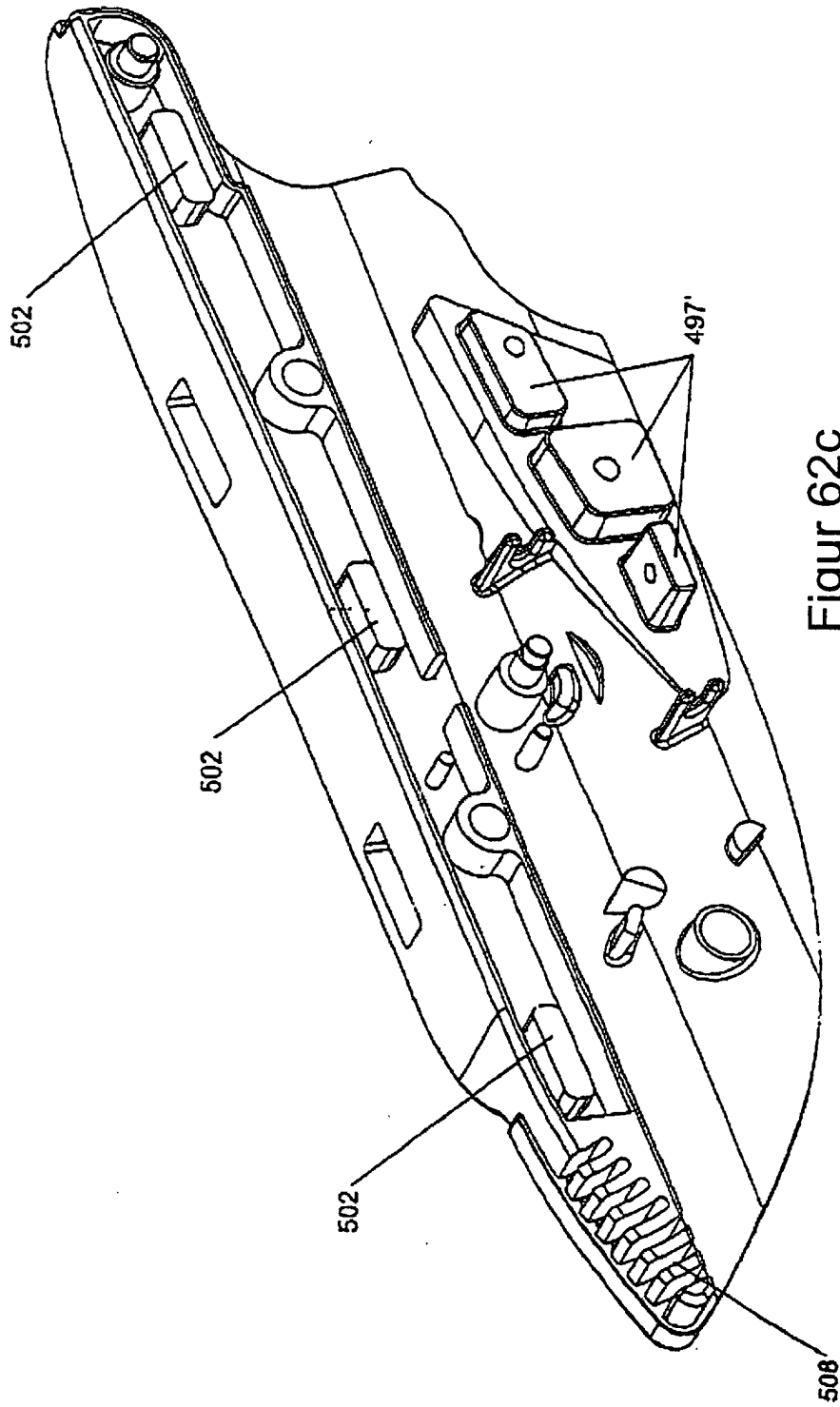
Figur 61



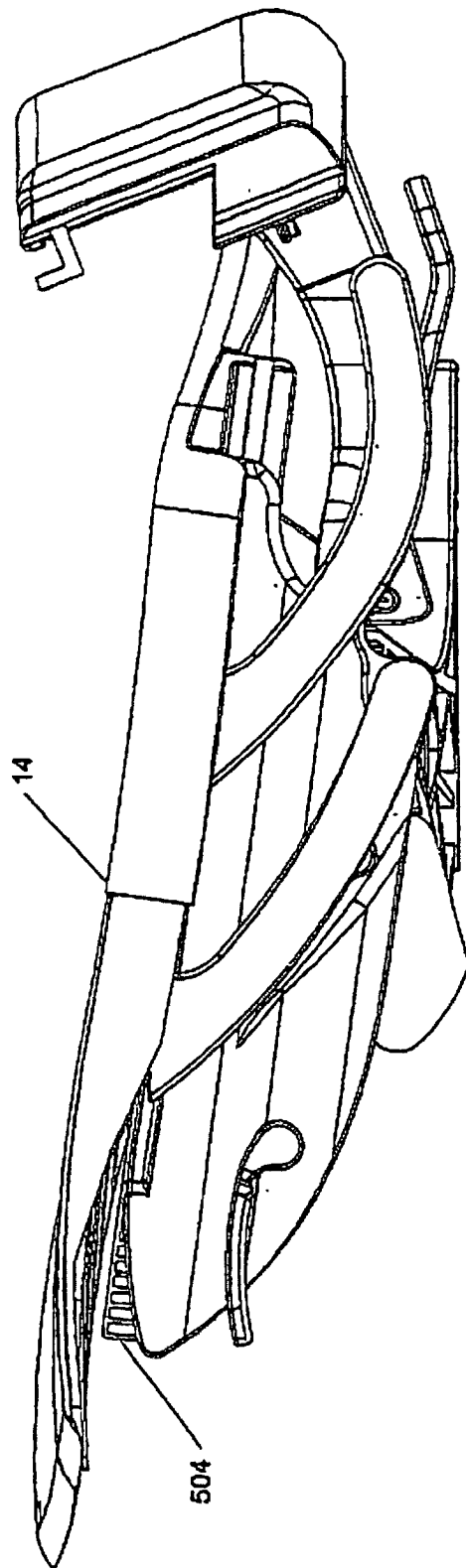
Figur 62a



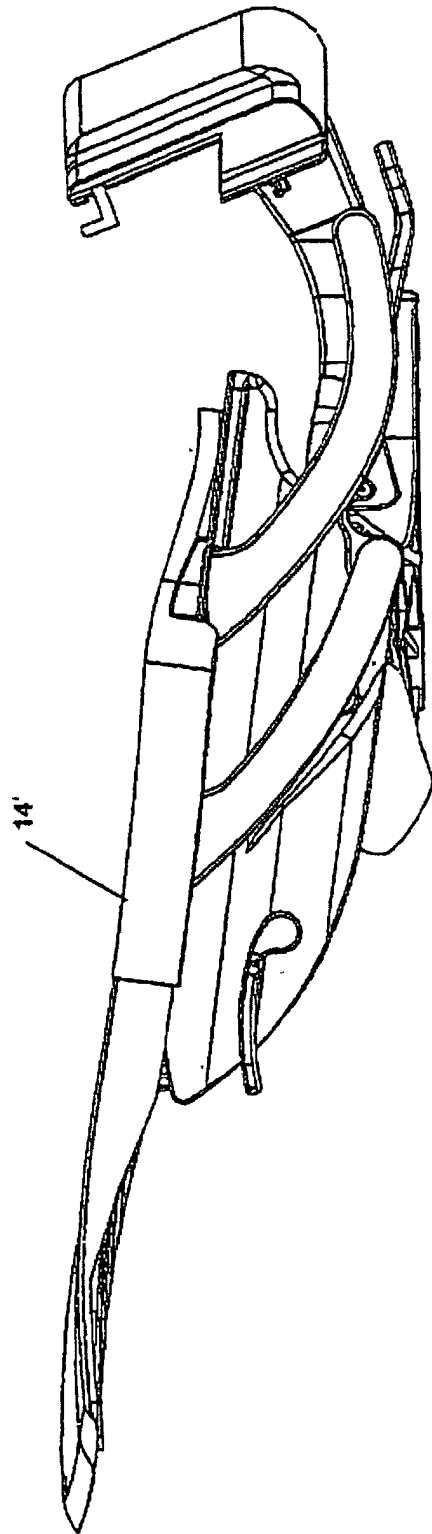
Figur 62b



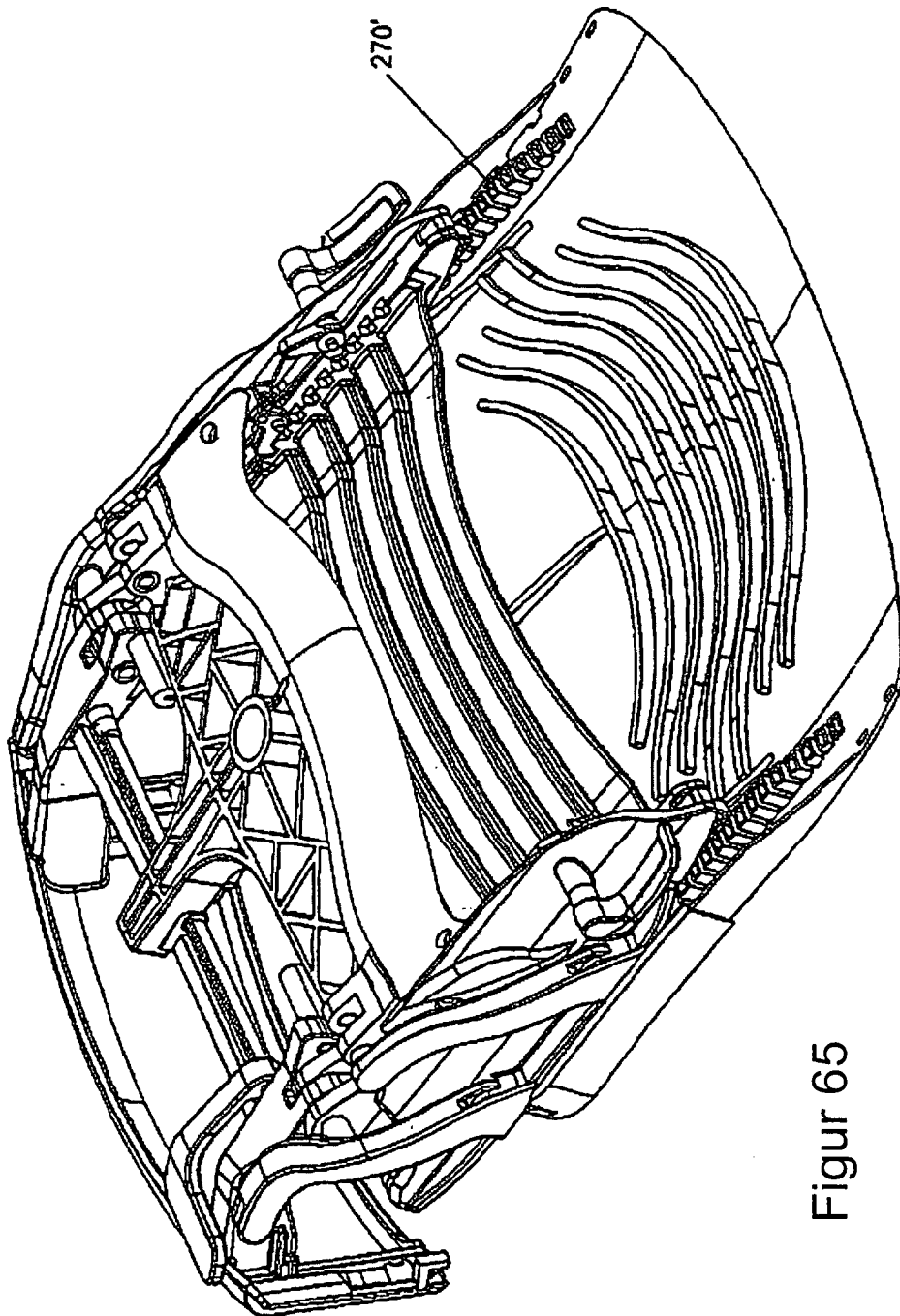
Figur 62c



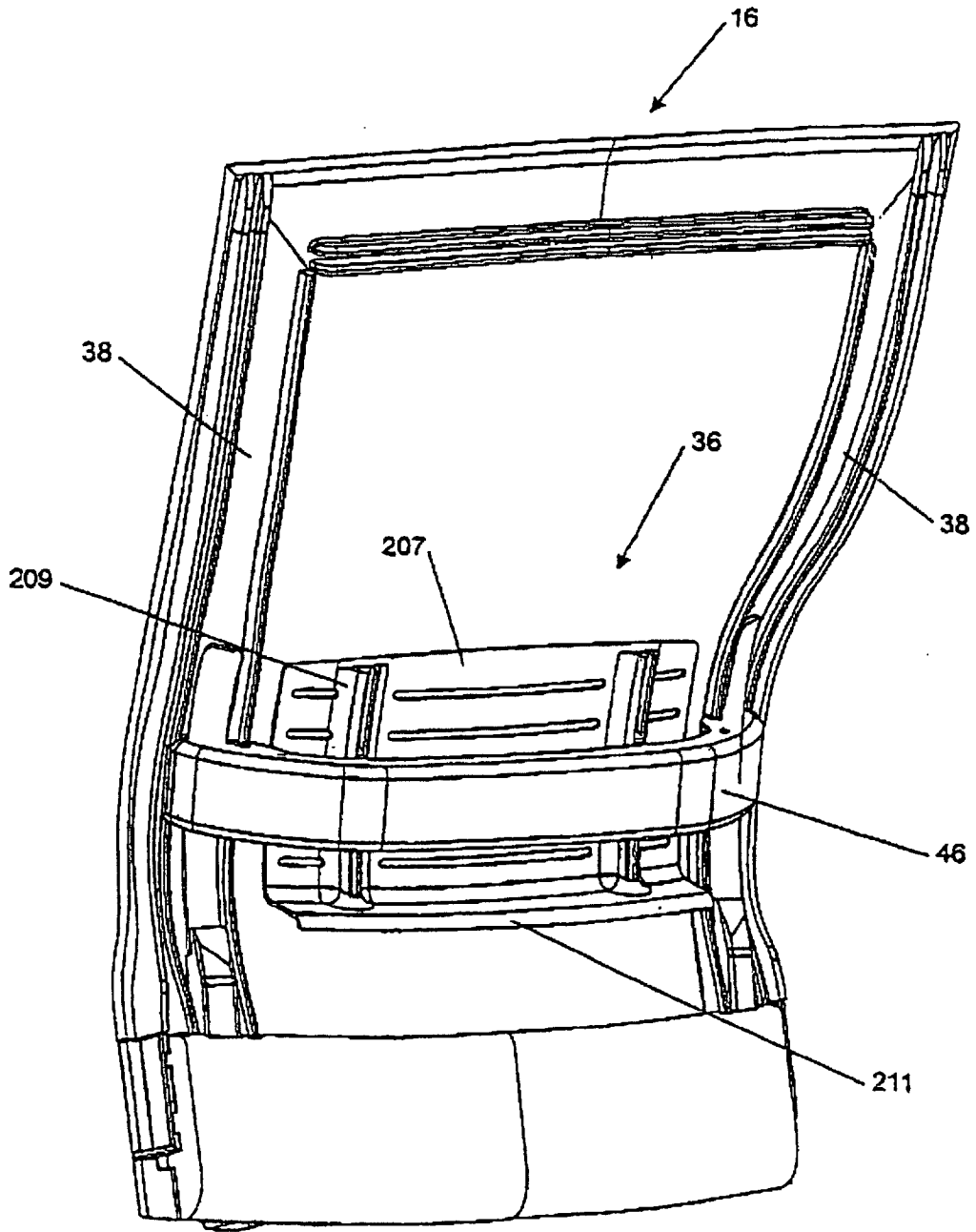
Figur 63



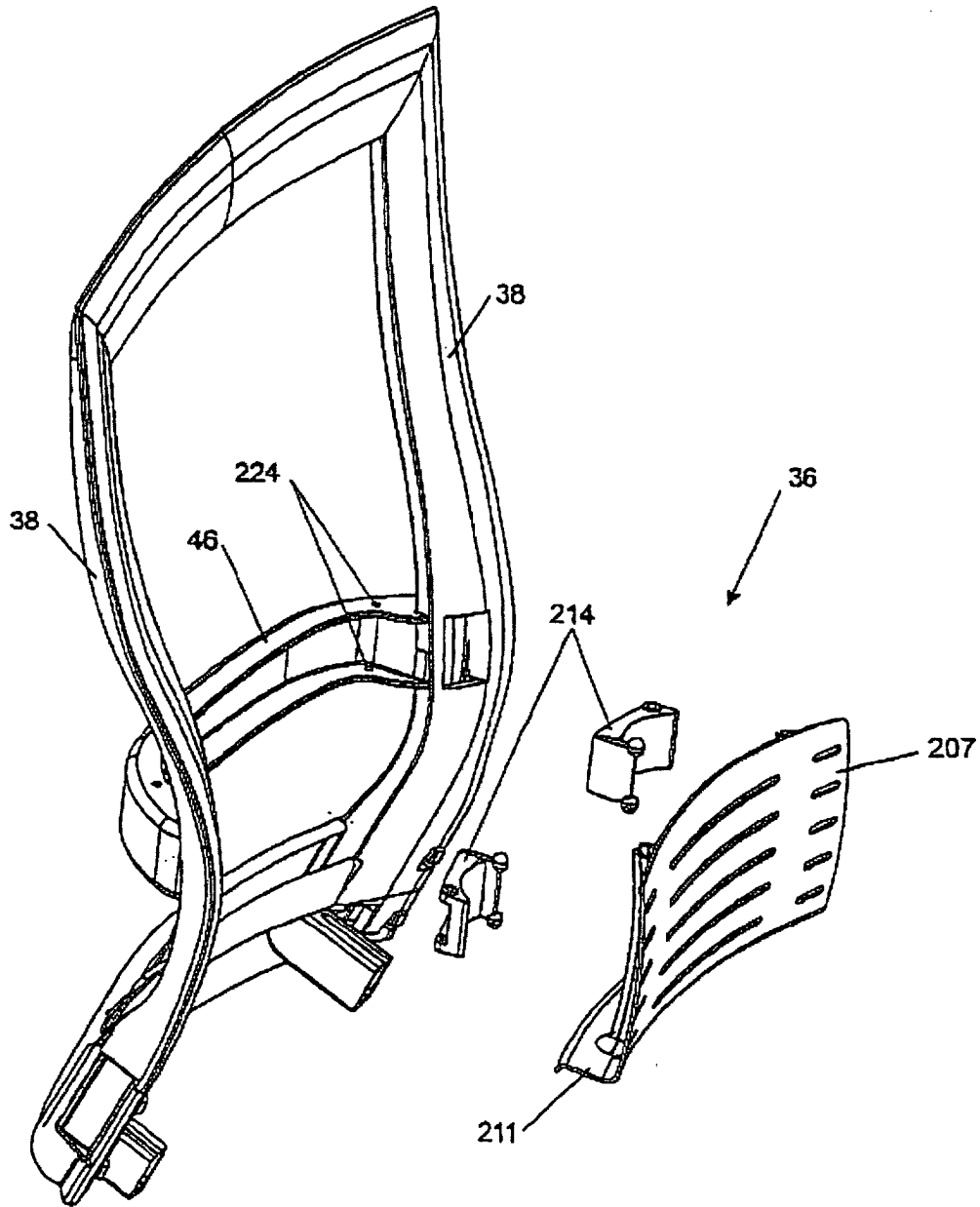
Figur 64



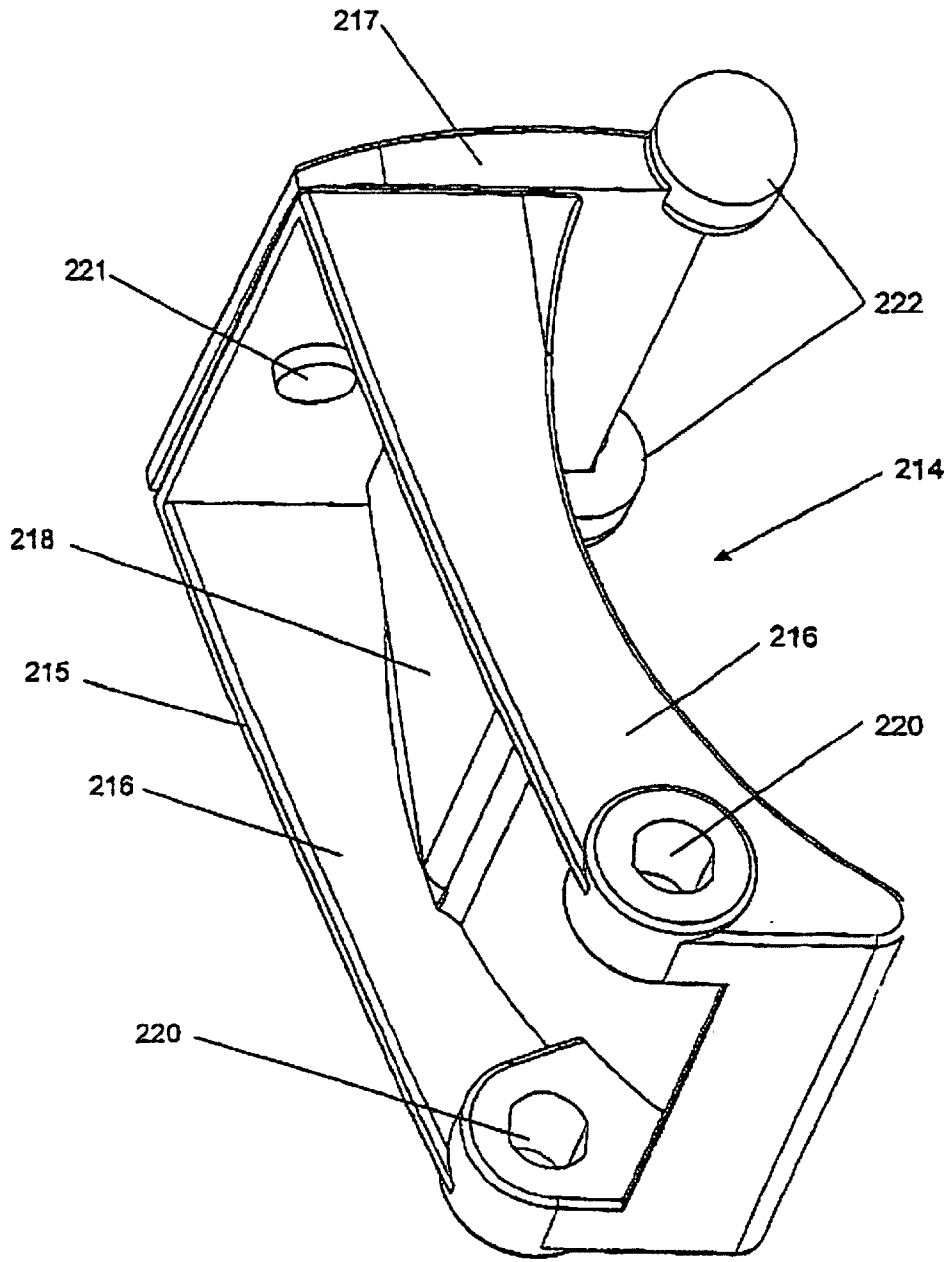
Figur 65



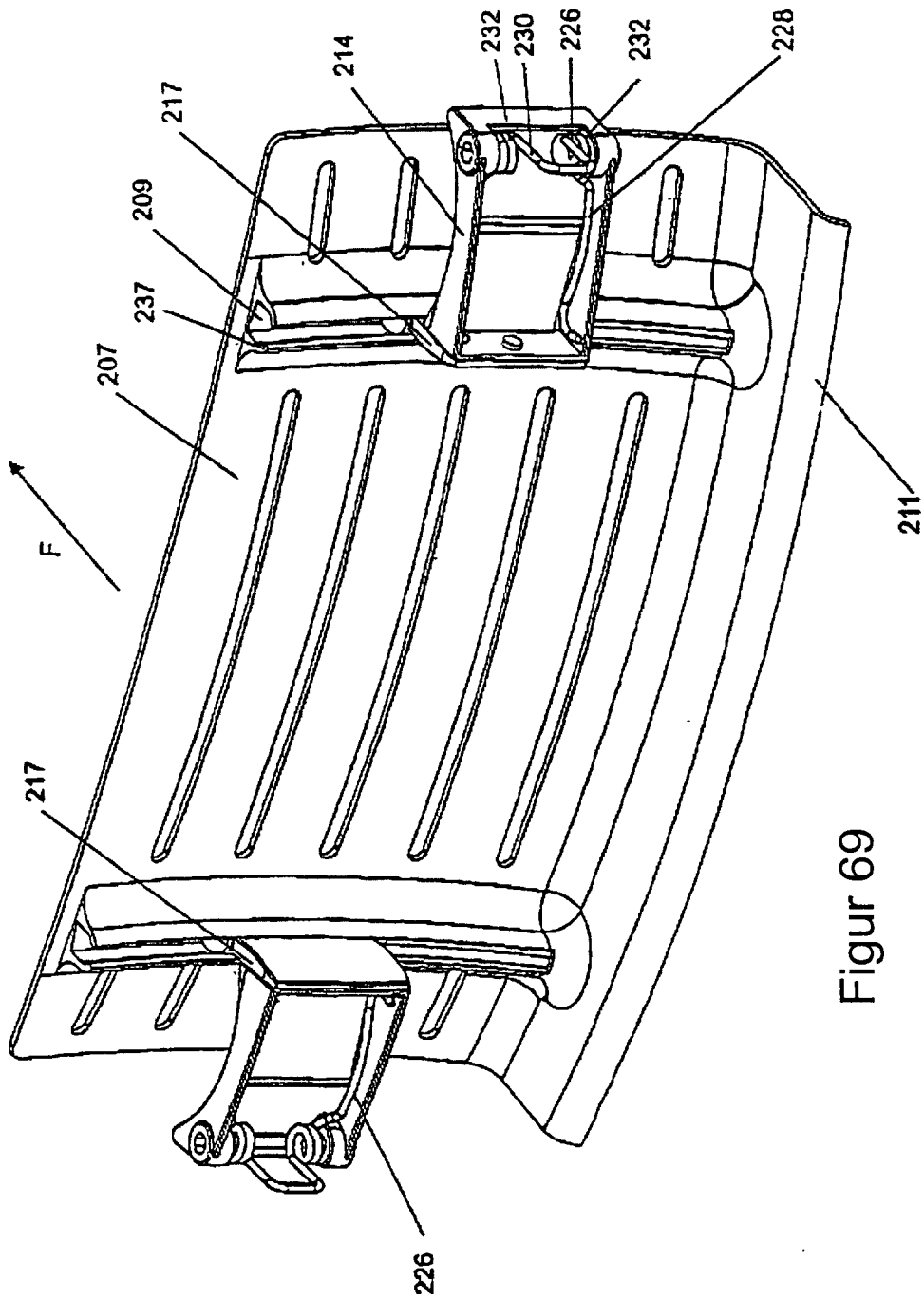
Figur 66



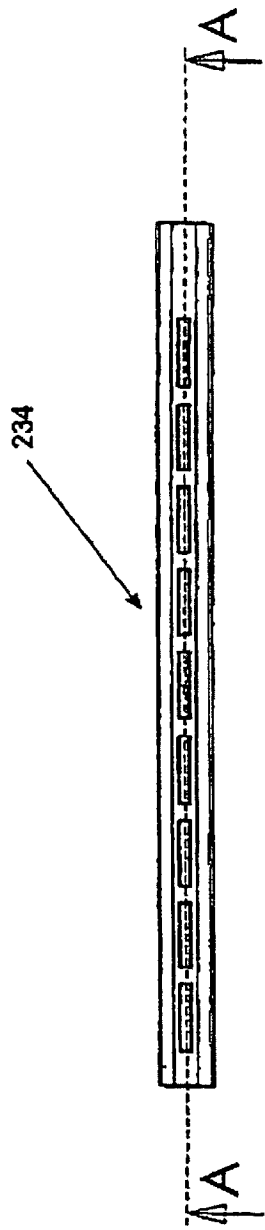
Figur 67



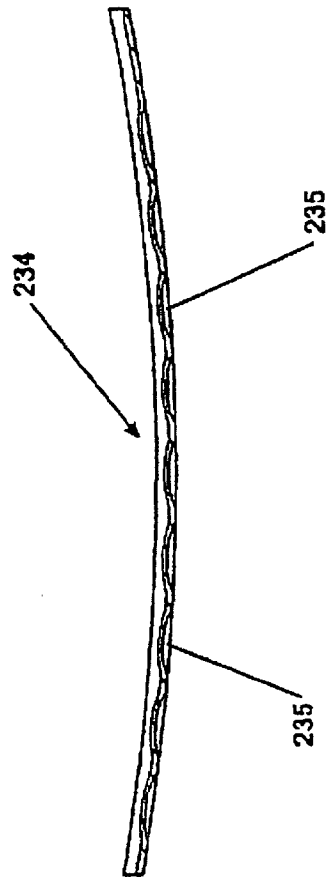
Figur 68



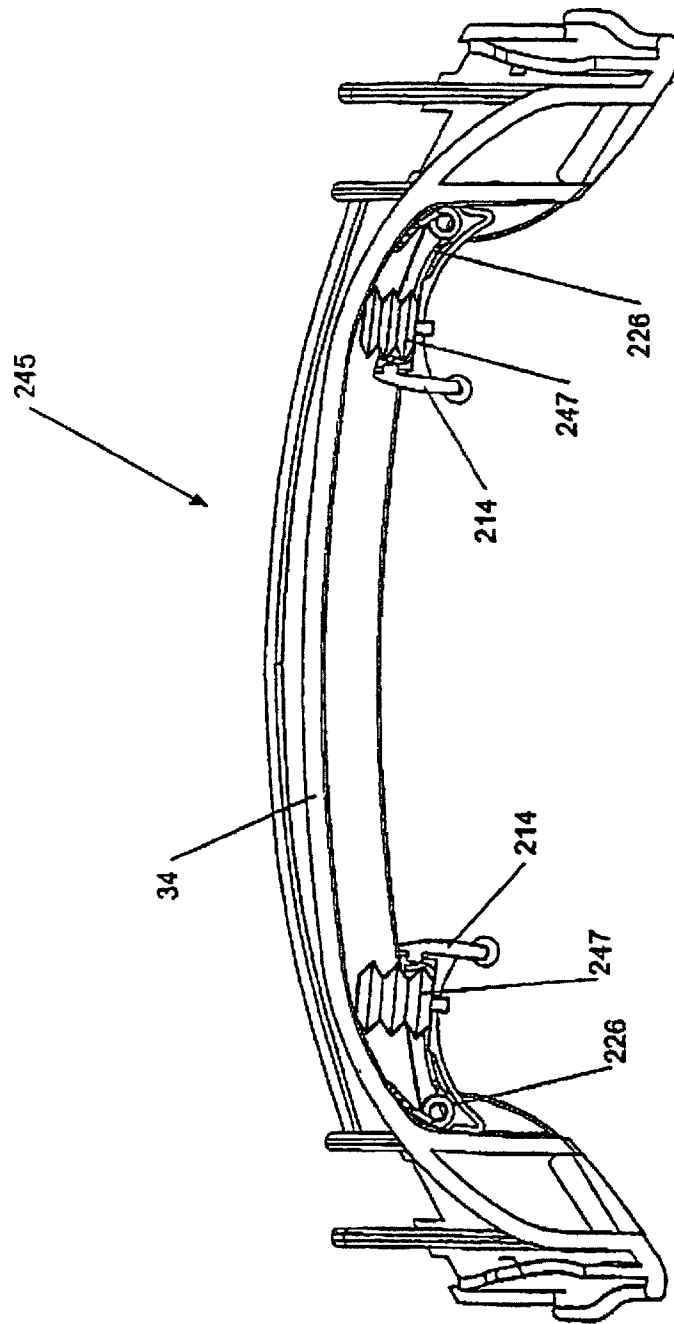
Figur 69



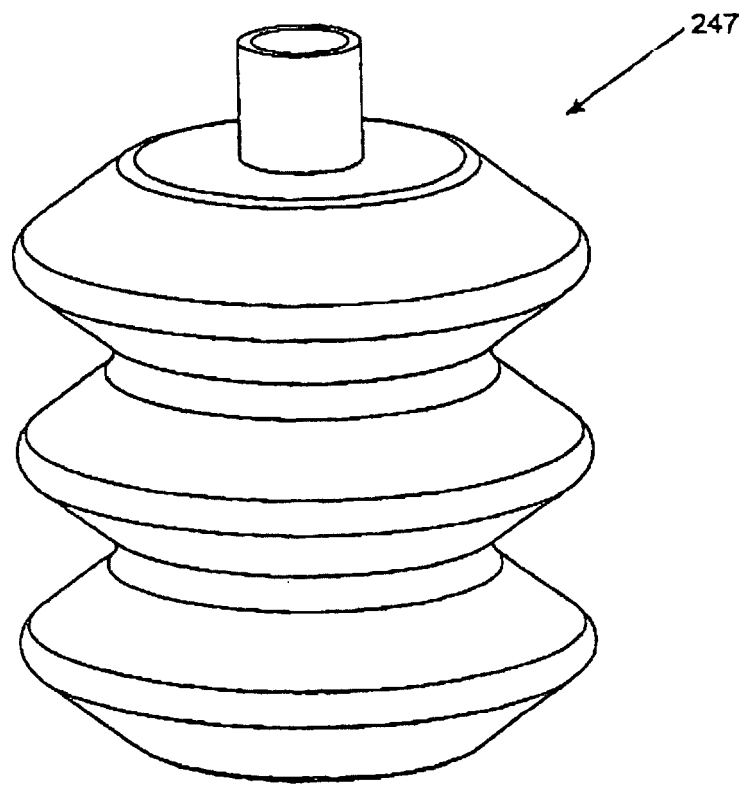
Figur 70



Figur 71



Figur 72



Figur 73

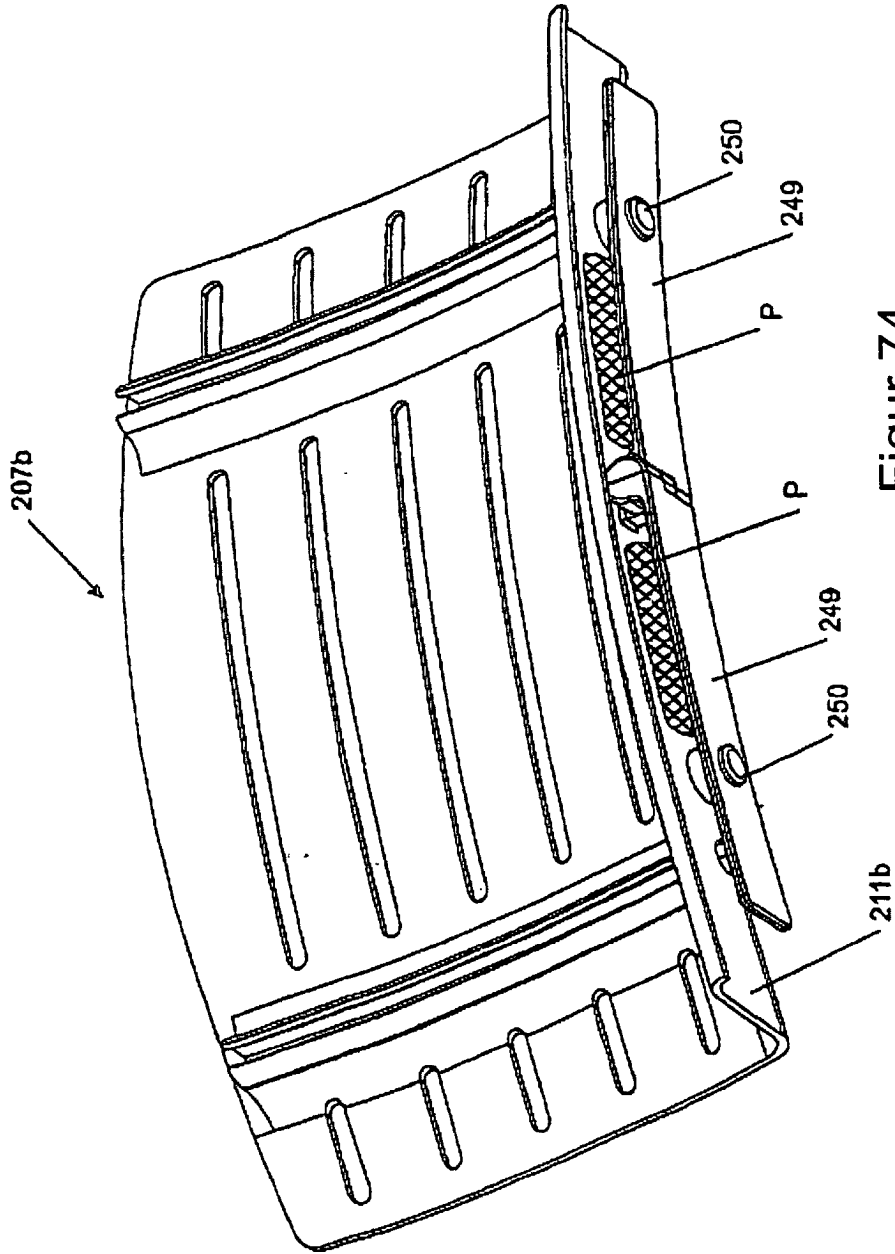
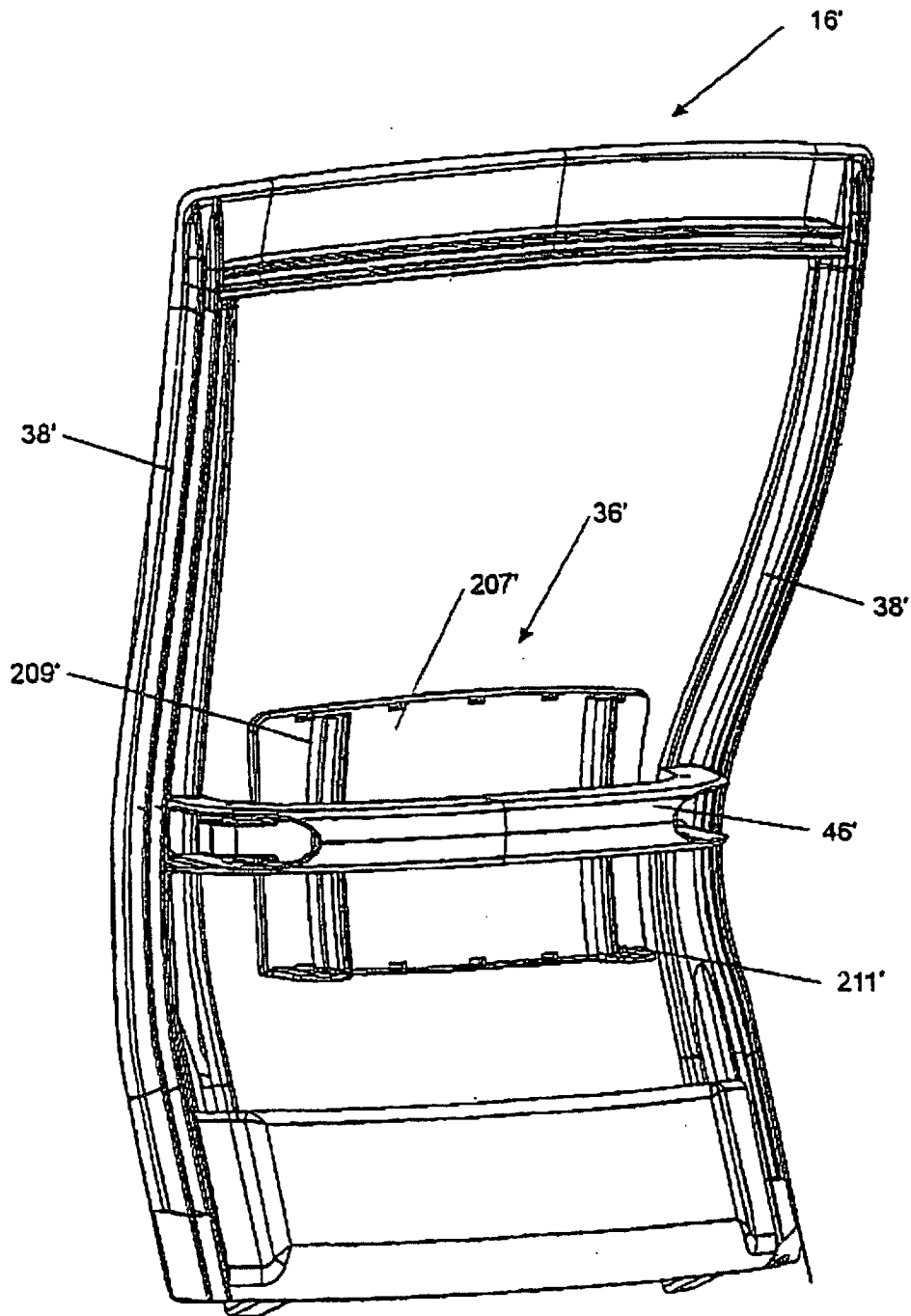
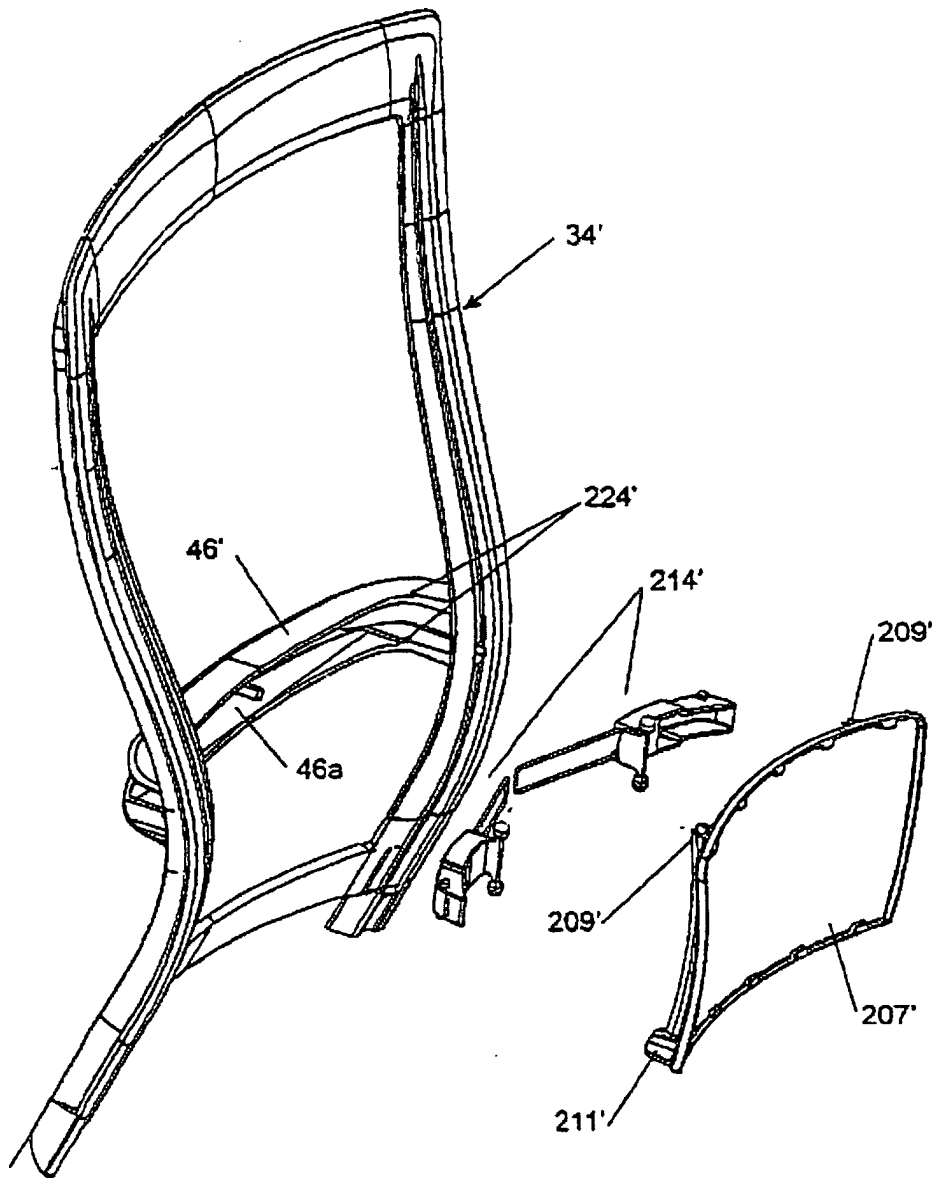


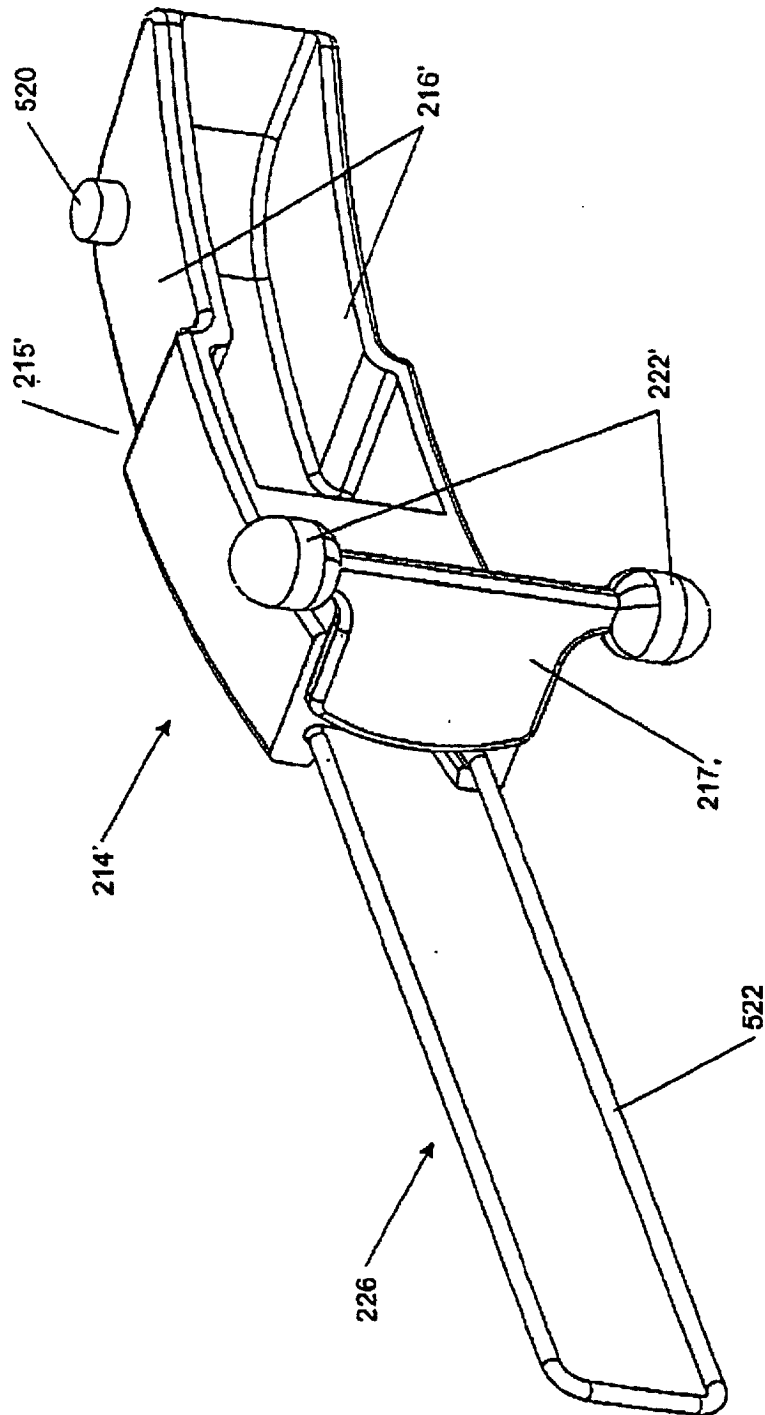
Figure 74



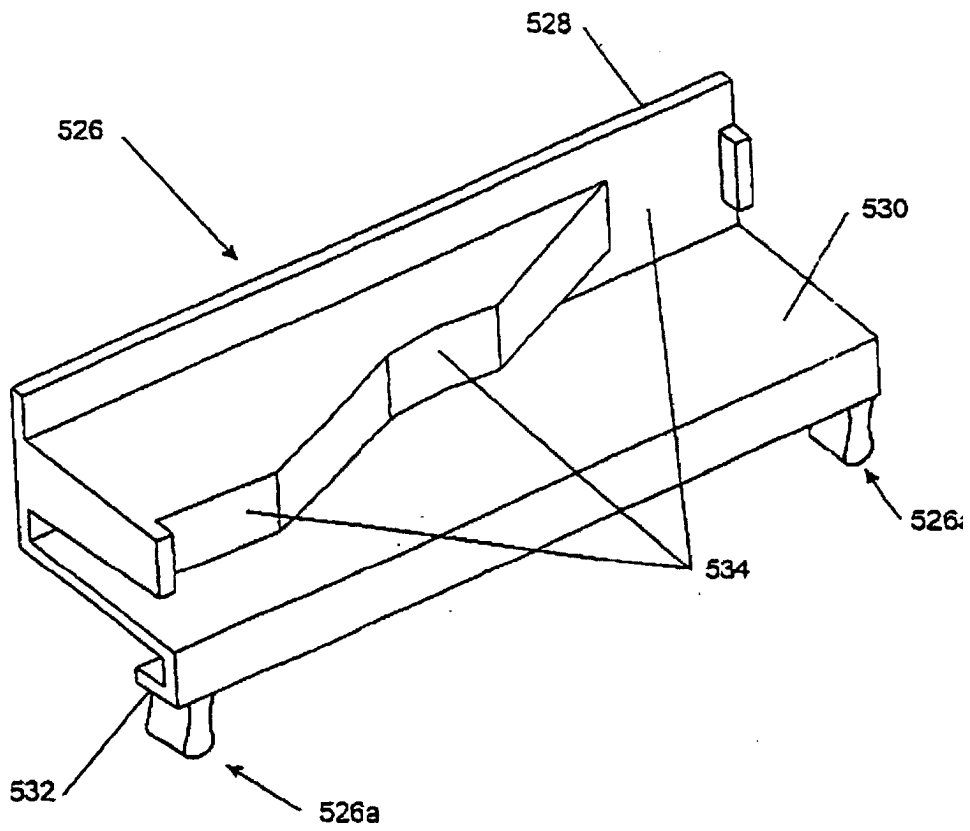
Figur 75



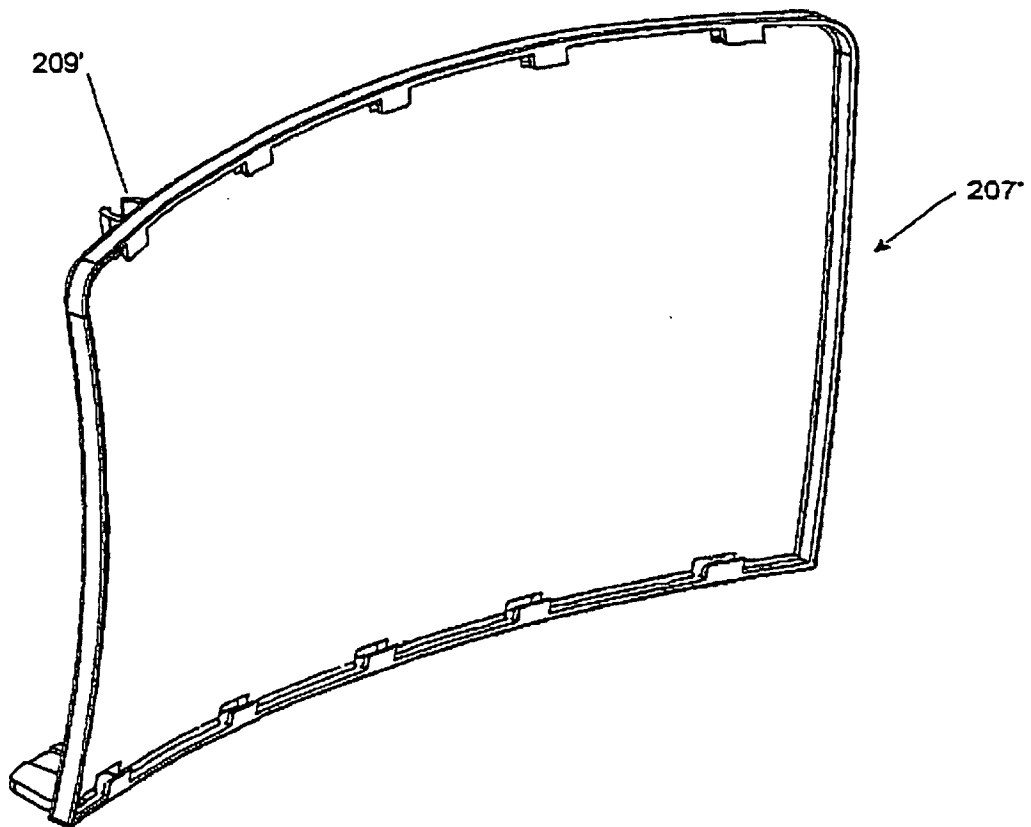
Figur 76



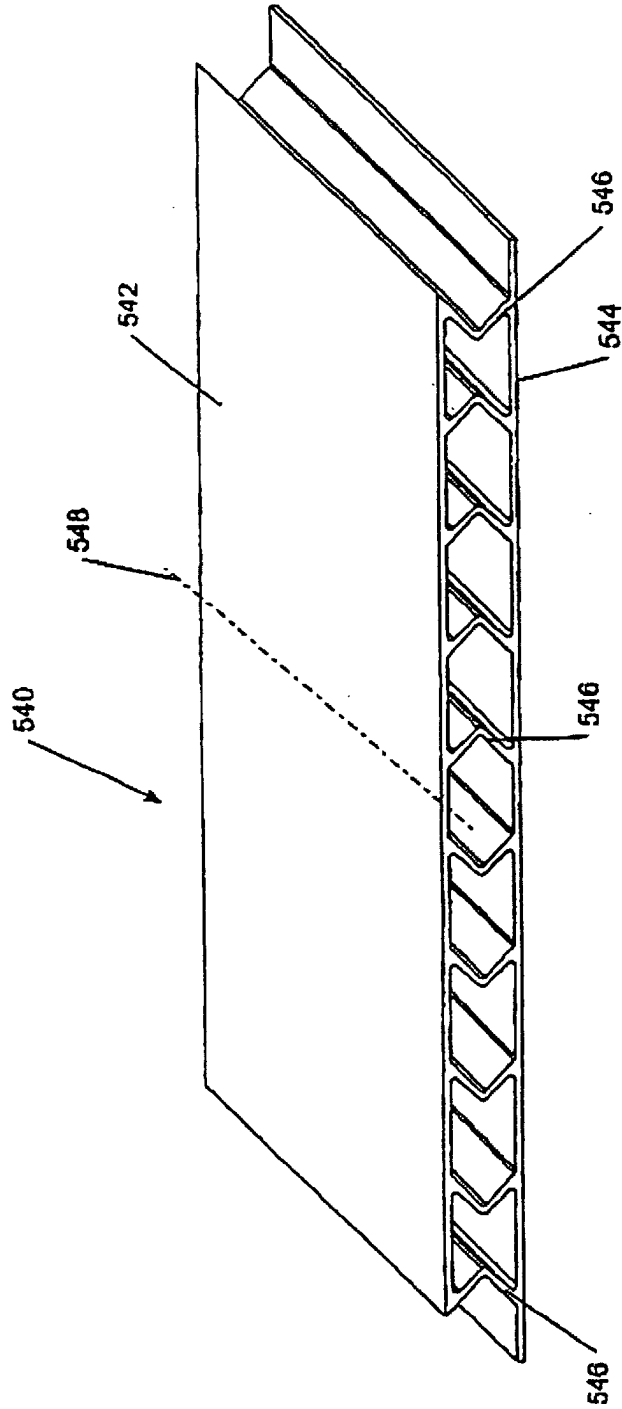
Figur 77



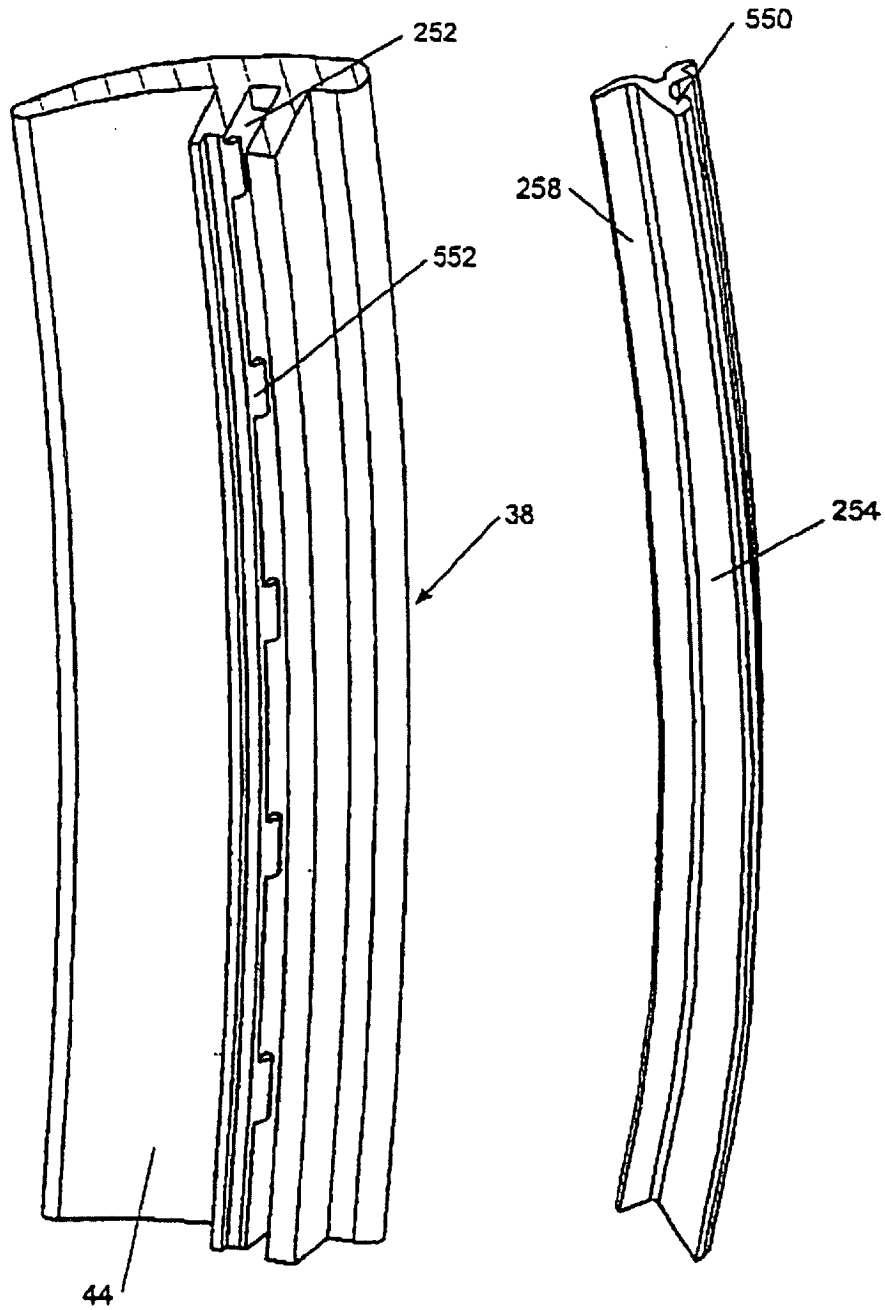
Figur 78



Figur 79

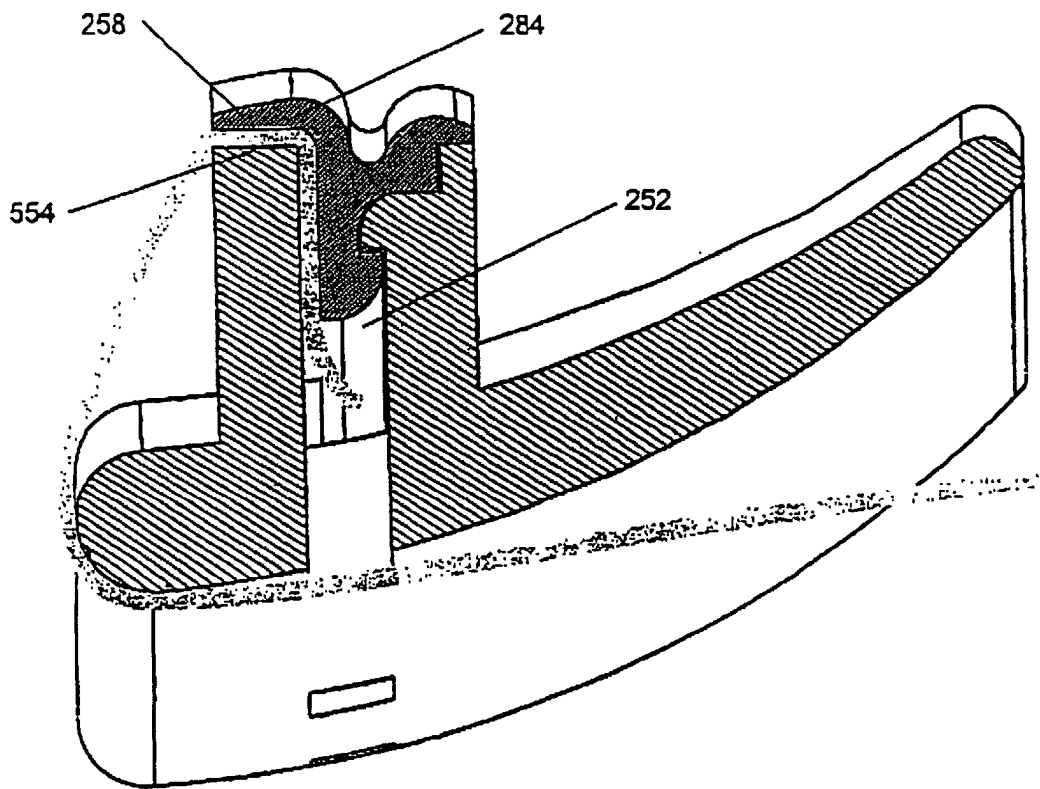


Figur 80

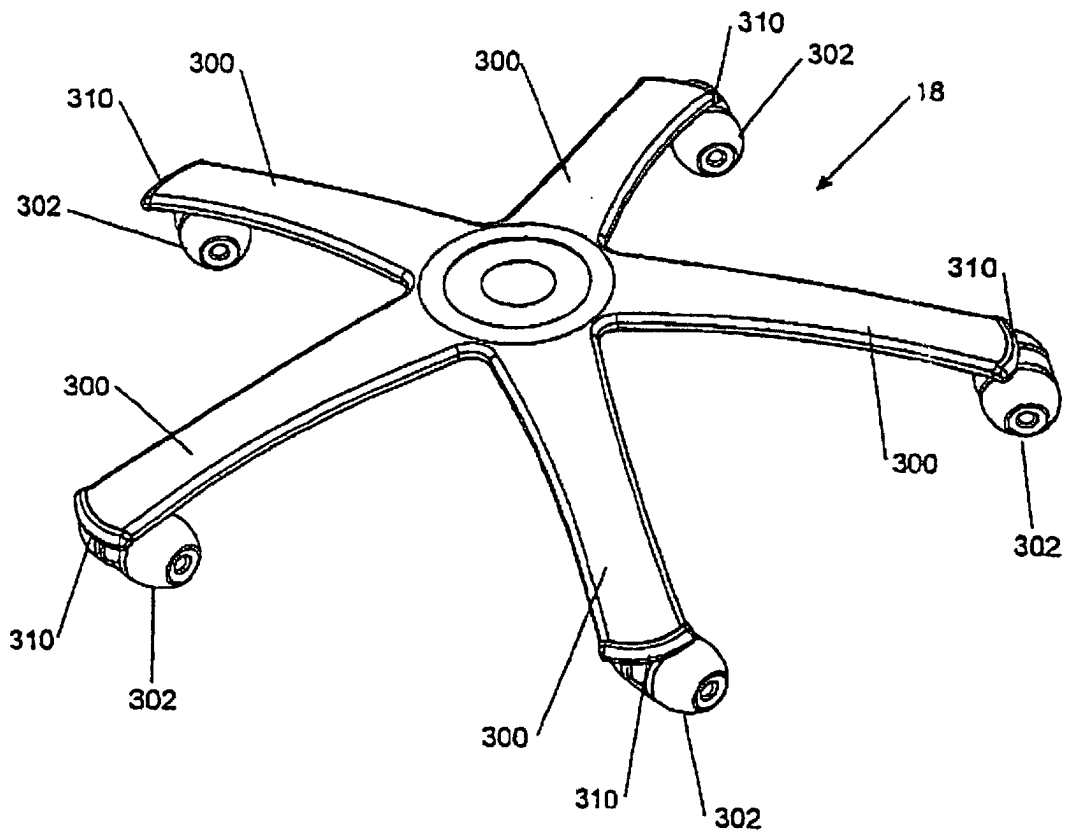


Figur 81

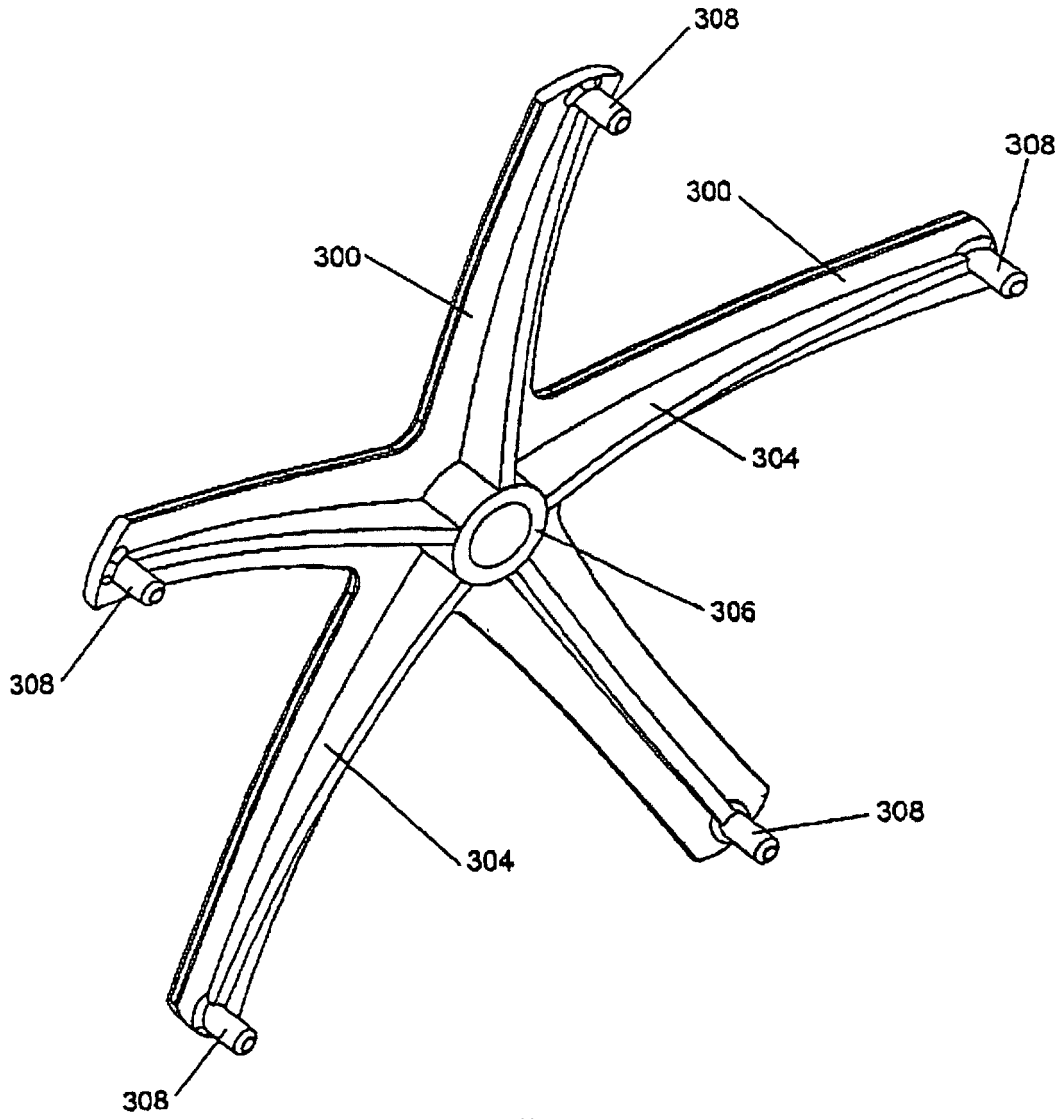
Figur 82



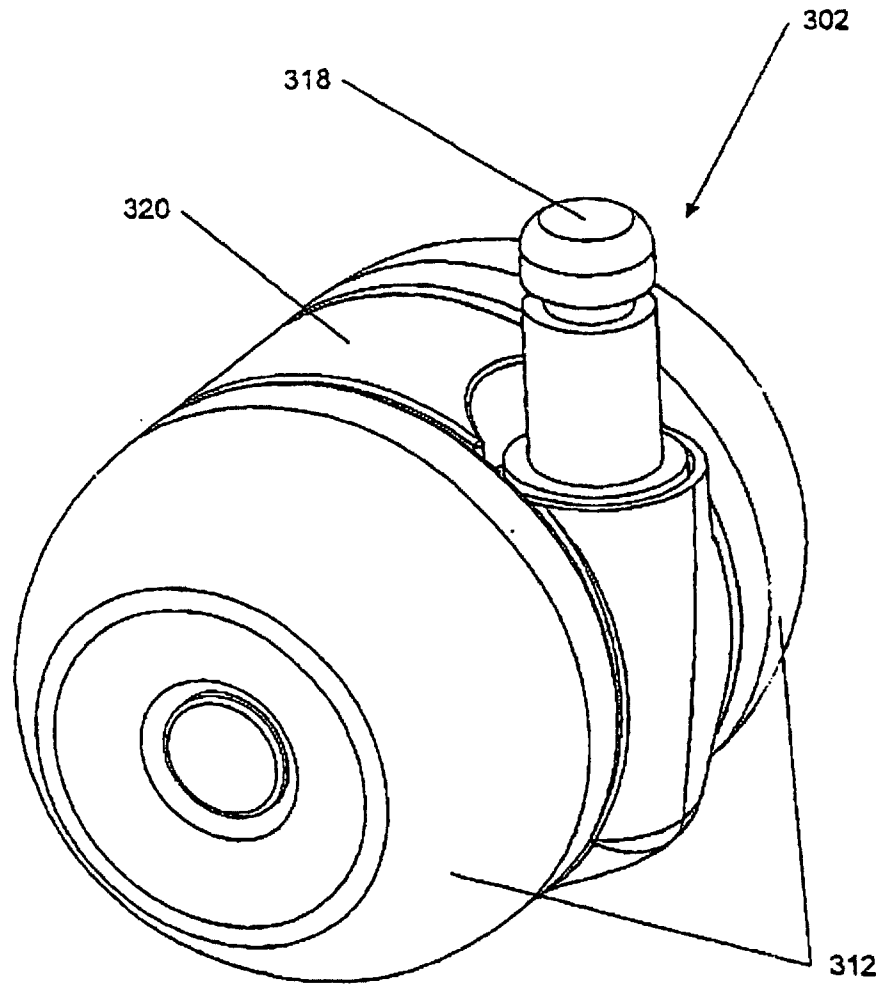
Figur 83



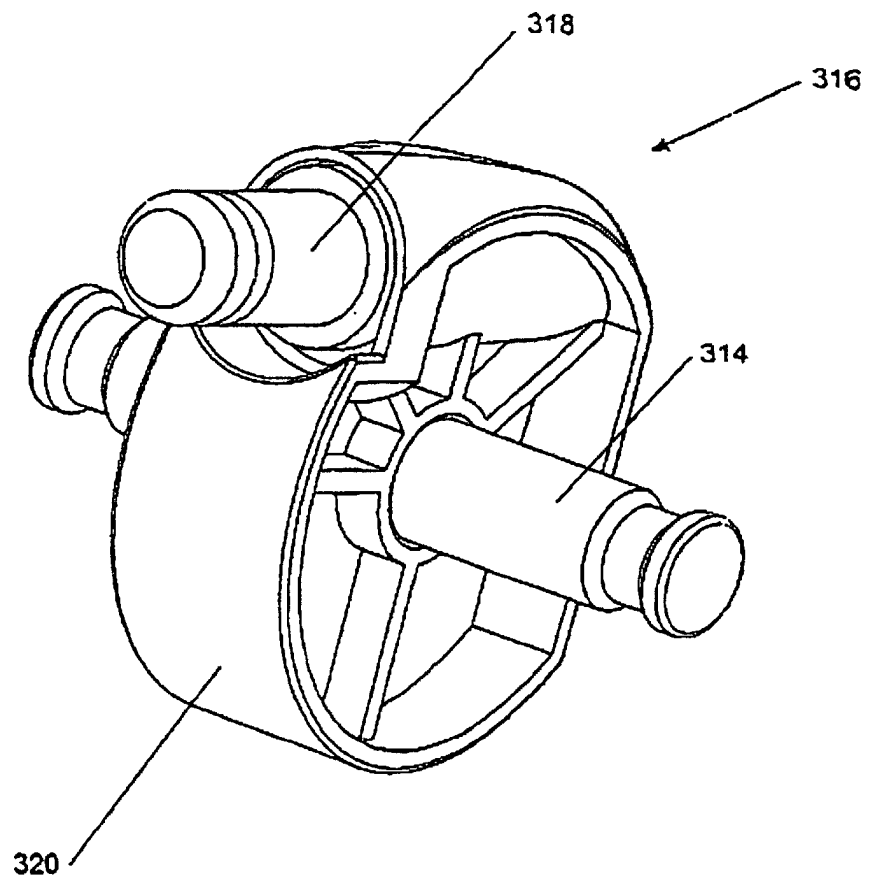
Figur 84



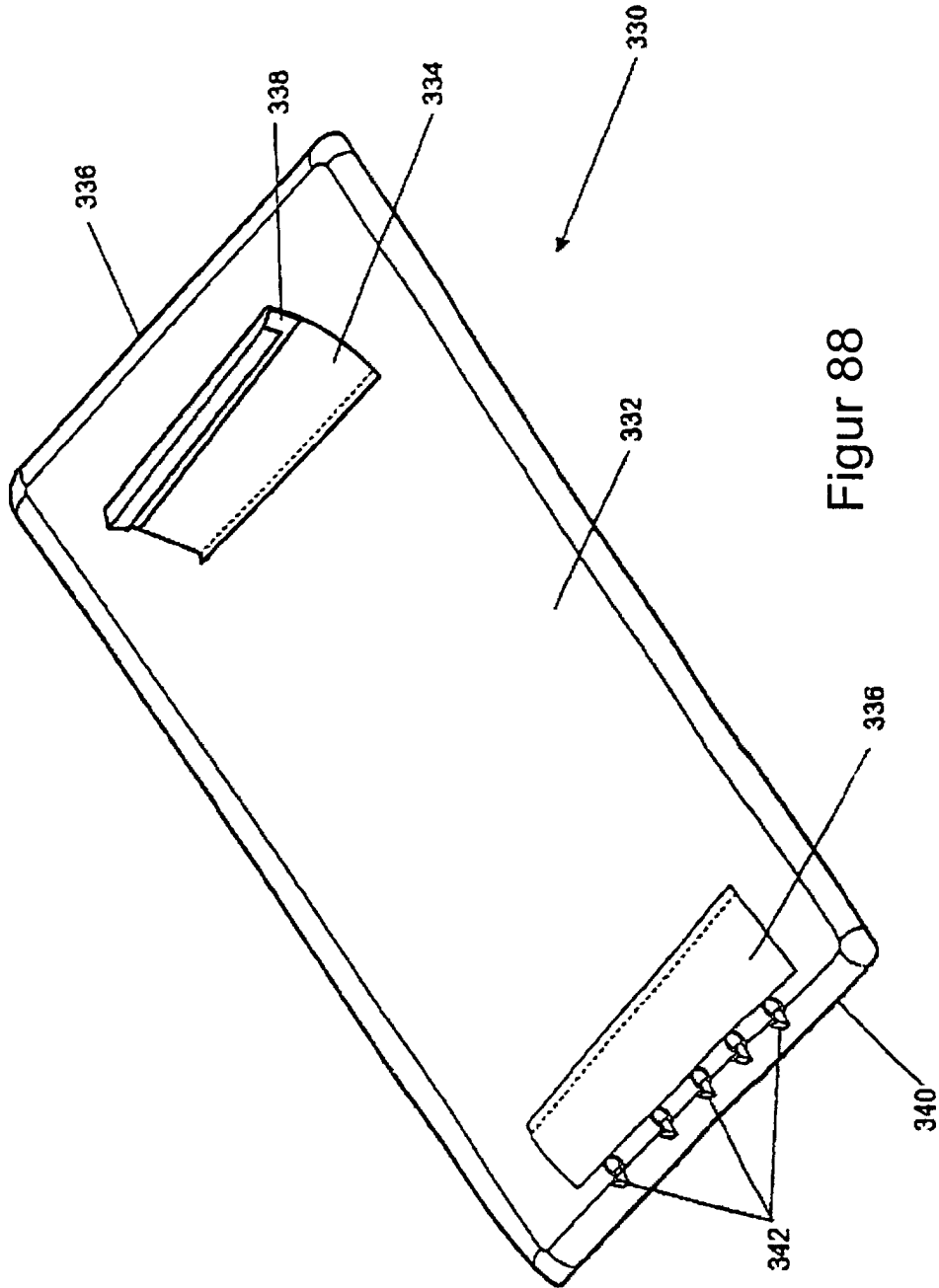
Figur 85



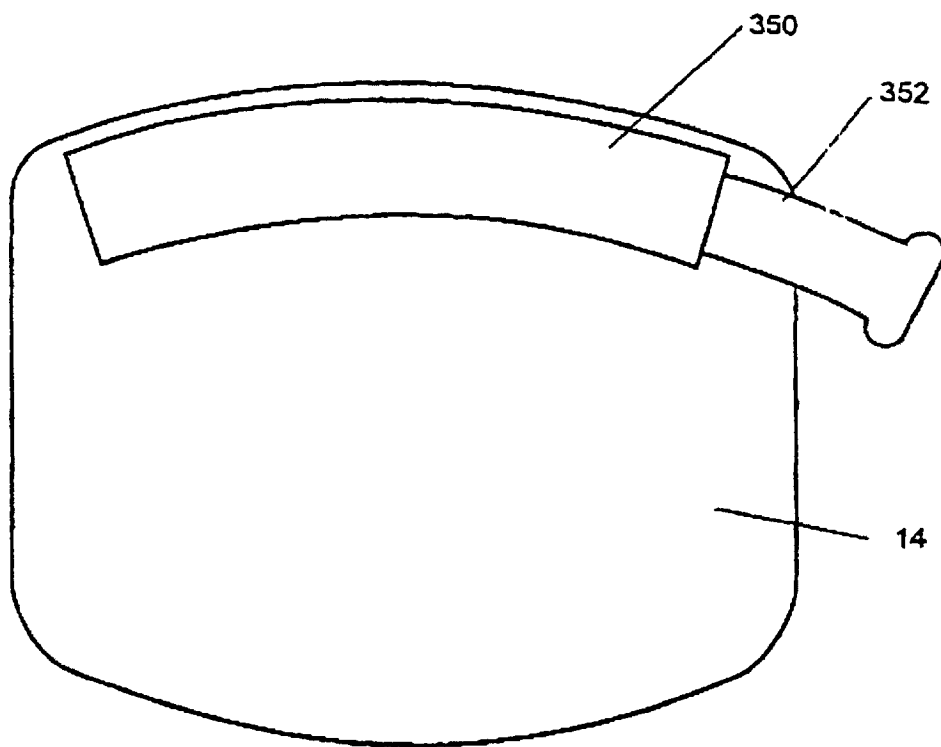
Figur 86



Figur 87



Figur 88



Figur 89



Figur 90