(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 4 342 334 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.2025 Patentblatt 2025/23

(21) Anmeldenummer: **23197120.1**

(22) Anmeldetag: **13.09.2023**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 7/40 *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 7/40

(54) **RÜCKENLEHNE FÜR EINEN STUHL SOWIE STUHL**

BACKREST FOR A CHAIR AND CHAIR

DOSSIER POUR CHAISE ET CHAISE

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

(30) Priorität: **20.09.2022 DE 102022124131**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.2024 Patentblatt 2024/13

(73) Patentinhaber:
- **Figueroa Büro für Gestaltung GmbH**
  31848 Bad Münder (DE)
- **FM Büromöbel GmbH**
  26219 Bösel (DE)

(72) Erfinder: **Figueroa, Daniel**
31848 Bad Münder (DE)

(74) Vertreter: **Pellengahr, Maximilian Rudolf**
Bauer Wagner Pellengahr Sroka
Patent- & Rechtsanwalts PartG mbB
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-B1- 6 409 268 US-B2- 7 347 495

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

EP 4 342 334 B1

Processed by Luminess, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Rückenlehne für einen Stuhl gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1. Ferner betrifft die vorliegende Anmeldung einen Stuhl gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 12.

[0002] Die Rückenlehne umfasst eine Basis, mittels der die Rückenlehne an den übrigen Stuhl anschließbar oder angeschlossen ist. Dieser Anschluss kann insbesondere unter Ausbildung mindestens einer Drehachse erfolgen, sodass die Rückenlehne relativ zu einem Sitzelement, das eine Sitzfläche für eine Person bereitstellt, um die Schwenkachse verschwenkt werden kann. Auch ist eine translatorische Bewegung der Rückenlehne relativ zu dem übrigen Stuhl möglich sein, wobei insbesondere die Basis dazu vorgesehen und eingerichtet sein kann, in translatorisch bewegbarer Weise mit dem übrigen Stuhl zusammenzuwirken. Insbesondere kann eine translatorische Bewegung in horizontale Richtung ("vor und zurück") ermöglicht sein. Die Basis ist im Übrigen in kraftübertragender Weise mit einem Gegenstück des Stuhls verbindbar oder verbunden, sodass auf die Rückenlehne wirkende Kräfte in den übrigen Stuhl und schließlich in einen Untergrund abgeleitet werden können. Die Basis ist bestimmungsgemäß nicht zum Anlehnen einer Person vorgesehen. Die Basis kann sich beispielsweise abgewinkelt gegenüber einem Rückenelement der Rückenlehne erstrecken, sodass die Rückenlehne insgesamt in einer Seitenansicht betrachtet J-förmig ausgebildet ist, wobei ein zumindest im wesentlichen vertikaler Abschnitt der Rückenlehne von dem Rückenelement und der demgegenüber schräg verlaufende Abschnitt von der Basis gebildet sind.

[0003] Die Rückenlehne umfasst ferner ein Rückenelement, mittels dessen eine Lehnfläche für den Rücken einer auf dem Stuhl sitzenden Person bereitgestellt wird. Hierdurch ist es der Person ermöglicht, sich gegen die Rückenlehne zu lehnen, die den Rücken der Person stützt.

[0004] Das Rückenelement ist in kraftübertragender Weise mit der Basis verbunden, sodass auf das Rückenelement wirkende Kräfte zu der Basis und schließlich ausgehend von der Basis in den übrigen Stuhl und in den Untergrund abgeleitet werden können. Das Rückenelement umfasst eine Mehrzahl einzelner Stützelemente, die dazu eingerichtet sind, jeweils unterschiedliche Bereiche des Rückens der auf dem Stuhl sitzenden Person zu stützen. Die Stützelemente können beispielsweise mit jeweils unterschiedlichen Bereichen des Rückens der jeweiligen Person zusammenwirken, wobei die Stützelemente jeweils einen Teil der Lehnfläche des Rückenelements bereitstellen. Hierbei ist es denkbar, dass in Abhängigkeit einer Sitzposition der Person lediglich ein Teil der Stützelemente oder alle Stützelemente zur Abtragung von Kräften genutzt wird bzw. werden. Dies hängt davon ab, wie sich die Person gegen das Rückenelement bzw. dessen einzelne Stützelemente lehnt. Mithin ist es beispielsweise denkbar, dass die Person sich derart gegen das Rückenelement lehnt, dass lediglich ein Teil der Lehnfläche, die von einem Teil der Stützelemente bereitgestellt wird, in Kontakt mit dem Rücken der Person tritt, während andere Stützelemente "inaktiv" sind, das heißt nicht in Kontakt mit dem Rücken der Person treten.

[0005] Bei dem Stuhl, an den die Rückenlehne anschließbar oder angeschlossen ist, kann es sich insbesondere um einen Bürostuhl handeln. Der Stuhl umfasst ein Fußgestell zur Aufstellung auf einem Untergrund. Ferner umfasst er ein Sitzelement zur Bereitstellung einer Sitzfläche, auf der eine auf dem Stuhl sitzende Person sitzen kann. Ferner umfasst der Stuhl eine Rückenlehne, die zur Stützung der auf dem Stuhl sitzenden Person eine Lehnfläche bereitstellt. Insbesondere für Bürostühle ist es von Bedeutung, dass die Einnahme einer ergonomischen Sitzhaltung möglich ist, wobei Bürostühle typischerweise eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten vorsehen, um auf die individuelle Statur einer jeweiligen Person angepasst werden zu können. Dies kann beispielsweise und insbesondere eine Einstellbarkeit der Rückenlehne betreffen.

Stand der Technik

[0006] Eine Rückenlehne sowie ein Stuhl der eingangs beschriebenen Art sind im Stand der Technik bereits bekannt. Hierzu wird beispielhaft auf die deutsche Offenlegungsschrift DE 10 2018 123 731 A1 verwiesen. Diese befasst sich mit einer Rückenlehne sowie einem Stuhl, der insbesondere von einem Bürostuhl gebildet sein kann. Ziel des genannten Dokuments ist es, eine flexibel anpassbare Rückenlehne bereitzustellen. Hierzu wird vorgeschlagen, die Rückenlehne mit einer rahmenförmigen Tragstruktur auszustatten, die mit einem Rückenlehnenelement verbunden ist. Letzteres weist mindestens zwei verschiedene Materialien auf, die unterschiedliche E-Moduln aufweisen.

[0007] Ferner ergibt sich aus der US 6,409,268 B1 eine Rückenlehne mit einem Rückenelement, das eine Lehnfläche bereitstellt. In einer oberen, von einer Basis des Rückenelements abgewandten Hälfte des Rückenelements ist seliges mit einer Mehrzahl von U-förmigen Schlitzen geschlitzt. Hierdurch wird eine Steifigkeit des Rückenelements reduziert, sodass sich die Rückenlehne bei Einwirkung einer Kraft infolge Anlehnens einer Person gegen die Rückenlehne besser verformen und der Form des Rückens der Person anpassen kann. Eine weitere gattungsgemäße Rückenlehne ist aus der US 7 347 495 B2 bekannt.

[0008] Ferner ist es aus der US 5,997,094 A ein Stuhl bekannt, dessen Rückenlehne zweigeteilt ausgebildet ist. Hierzu ist die Rückenlehne U-förmig geschlitzt, wobei der Schlitz die beiden Teile der Rückenlehne logisch voneinander trennt. Hierdurch wird geschaffen, dass die beiden Teile der Rückenlehne sich unabhängig voneinander verformen können.

[0009] Das Design von Rückenlehnen, insbesondere

von solchen, die für Bürostühle vorgesehen sind, ist äußerst komplex, da eine Vielzahl von Anforderungen berücksichtigt werden müssen. Dies betrifft insbesondere die Stützeigenschaften der jeweiligen Rückenlehne, die es der auf dem Stuhl sitzenden Person ermöglichen sollen, den Rücken gleichzeitig optimal zu stützen und trotzdem eine hohe Bewegungsfreiheit zu erhalten, die die Person dazu animiert, im Sitzen "aktiv" zu bleiben. Insbesondere ist es unbedingt empfehlenswert, im Alltag regelmäßig die Sitzposition zu verändern und dadurch den Körper und die Muskulatur in Bewegung zu halten. Die Rückenlehne eines solchen Stuhls hat mithin eigentlich einander widerstrebende Aufgaben, nämlich den Rücken zu stabilisieren und gleichzeitig eine Flexibilität zu erhalten, die eine bequeme Veränderung der Sitzposition der Person erlaubt. Die Rückenlehne soll dabei als Bauteil idealerweise für die Person in den Hintergrund treten, sodass die Unterstützung und der Lastabtrag möglichst unterbewusst erfolgen und die Person automatisch animiert wird, ihre Sitzposition regelmäßig zu verändern.

Aufgabe

[0010] Der vorliegenden Anmeldung liegt mithin die Aufgabe zugrunde, eine Rückenlehne sowie einen damit ausgestatteten Stuhl bereitzustellen, die ein gesundes Sitzverhalten einer jeweiligen Person unterstütz.

Lösung

[0011] Die zugrunde liegende Aufgabe wird erfindungsgemäß mittels einer Rücklehne mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den zugehörigen Unteransprüchen.

[0012] Die Rückenlehne ist dadurch gekennzeichnet, dass die Stützelemente jeweils einen von der Basis beabstandeten Steg sowie zwei einander gegenüberliegende, jeweils an einer Seite des zugehörigen Stegs angeschlossene Flansche aufweisen. Eine Mittelachse des Stegs eines jeweiligen Stützelements erstreckt sich bei Betrachtung der Rückenlehne in einer bestimmungsgemäß aufrechten Stellung typischerweise horizontal bzw. in einer horizontalen Ebene, während sich Mittelachsen der Flansche jeweils zumindest im Wesentlichen vertikal bzw. in einer vertikalen Ebenen erstrecken. Die Flansche eines jeweiligen Stützelements sind der Basis zugewandt und mittelbar oder unmittelbar mit der Basis verbunden. Der Steg eines jeweiligen Stützelements ist an von der Basis beabstandeten Enden der zugehörigen Flansche angeordnet. Auf diese Weise bilden die Stützelemente jeweils bezogen auf die Basis die Form eines umgekehrten bzw. auf dem Kopf stehenden Us aus.

[0013] Bevorzugt ist das Rückenelement mit einer Mehrzahl von U-förmig ausgebildeten Ausnehmungen, die insbesondere schlitzförmig sein können, ausgebildet. Diese Ausnehmungen unterteilen das Rückenelement in die Stützelemente bzw. die Stützelemente sind durch die Ausnehmungen in ihrer Form bestimmt. Mit anderen Worten kann das Rückenelement derart ausgebildet sein, dass die Stützelemente mittels der Ausnehmungen voneinander getrennt und dadurch zumindest im Wesentlichen unabhängig voneinander verformbar sind.

[0014] Ferner ist vorgesehen, dass die Stützelemente derart relativ zueinander geschachtelt angeordnet sind, dass ein jeweils weiter außen liegendes Stützelement ein benachbartes, weiter innen liegendes Stützelement dreiseitig einrahmt. Bezogen auf eine Mitte der Lehnfläche, die dreiseitig umlaufend von den Stützelementen eingefasst ist, sind die Stützelemente mithin geschachtelt angeordnet, wobei ausgehend von der Mitte der Lehnfläche zuerst ein erstes, kleinstes, am weitesten innenliegendes Stützelement und sodann sich daran anschließend mindestens ein weiteres, weiter außenliegendes, größeres, das erste Stützelement einrahmendes zweites Stützelement angeordnet sind. Sofern mehr als zwei Stützelemente vorgesehen sind, schließt sich an das zweite Stützelement weiter außenliegend ein weiteres, größeres, das zweite Stützelement einrahmendes drittes Stützelement an, das gegebenenfalls nach gleicher Art von einem oder mehreren weiteren Stützelementen eingerahmt ist.

[0015] Bevorzugt erstreckt sich mindestens ein Stützelement, vorzugsweise zumindest das am weitesten innenliegende Stützelement, mit seinen Flanschen bis in einen unteren Endabschnitt des Rückenelements. Der "untere Endabschnitt" bezeichnet einen Abschnitt des Rückenelements, der bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Rückenlehne entweder gar nicht direkt mit dem Rücken der Person in Kontakt tritt oder lediglich mit einem unteren Lendenwirbelbereich. Erfindungsgemäß weist die Rückenlehne eine Lordosenstütze auf, wobei sich der untere Endabschnitt insbesondere unterhalb der Lordosenstütze befinden kann.

[0016] Die Flansche weisen bevorzugt eine entlang ihrer jeweiligen Mittelachse gemessene Länge auf, die mindestens 50%, vorzugsweise mindestens 70%, weiter vorzugsweise mindestens 90%, einer entlang einer jeweiligen Mittelachse gemessenen Länge des den Flanschen zugeordneten Stegs aufweist. Beispielsweise entsprechen die Längen der Flansche eines Stützelements, insbesondere des am weitesten innen liegenden Stützelements, zumindest im Wesentlichen der Länge des Stegs desselben Stützelements.

[0017] Die beschriebene Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rückenlehne hat viele Vorteile. Insbesondere weisen die Stützelemente bezogen auf die Basis jeweils unterschiedliche Steifigkeiten auf, was durch die unterschiedlichen Längen der Flansche bedingt ist. Somit ergibt sich, dass das erste, am weitesten innenliegende Stützelement die kürzesten Flansche aufweist, d.h. der Steg dieses ersten Stützelements im Vergleich zu dem oder den übrigen weiter außenliegenden Stützelementen am nächsten zu der Basis angeordnet ist. Dies hat zur Folge, dass dieses erste Stützelement in

geringerem Maße unter Einwirkung einer zumindest im Wesentlichen horizontalen Kraft, die auf dessen Steg wirkt, relativ zur Basis ausgelenkt wird als dies bei einem weiter außenliegenden Stützelement der Fall wäre. Dies liegt daran bergründet, dass ein weiter außenliegendes Stützelement grundsätzlich längere Flansche aufweist, wodurch ein Hebelarm einer auf den Steg des jeweiligen Stützelements einwirkenden Kraft bezogen auf die Basis größer ist als bei einem weiter innenliegenden Stützelement. Die Steifigkeit des Rückenelements ist demzufolge mittels der Schachtelung der Stützelemente segmentiert, wobei die Stützelemente zumindest im Wesentlichen unabhängig voneinander verformbar sind. Eine Verformung, die auf eines der Stützelemente einwirkt, hat mithin keine oder nur eine sehr beschränkte unmittelbare Auswirkung auf die Verformung eines benachbarten oder eines sonstigen übrigen Stützelements. Das Rückenelement kann hierdurch bedarfsgerecht den Rücken einer Person dort und in der Weise stützen, wie es individuell für die jeweilige Person in einer jeweiligen Sitzposition erforderlich ist.

[0018] Insbesondere können sich die Flansche aller Stützelemente bis in den unteren Endabschnitt des Rückenelements erstrecken.

[0019] Gleichzeitig erlauben die Stützelemente - da sie jeweils einzeln zur Abtragung von Lasten geeignet sind - eine möglichst große Flexibilität bei einer Bewegung der auf dem Stuhl sitzenden Person. Beispielsweise kann ein außenliegendes Stützelement bei einer seitlichen Kippbewegung des Rückens stark überproportional mit einer Kraft beaufschlagt werden, während beispielsweise ein innenliegendes Stützelement kaum in Kontakt mit dem Rücken der Person tritt. Da die Stützelemente unabhängig voneinander wirken, wird das besonders stark belastete Stützelement in Gegenwart der einwirkenden Kraft verhältnismäßig stark verformt und weicht hierdurch der Bewegung der Person aus. Mithin empfindet die Person das Rückenelement nicht als Hindernis für eine freie Bewegung, sondern wird im Gegenteil dazu animiert, eine Bewegung auszuführen, ohne dass ein für die Person unangenehm harter Gegendruck auf den Rücken durch das Rückenelement ausgeübt wird.

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rückenlehne umfasst selbige mindestens drei, vorzugsweise genau drei, Stützelemente. Diese Anzahl hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, um den Rücken einer Person bedarfsgerecht in verschiedenen Bereichen des Rückens individuell mittels der Stützelemente zu stützen. Die Verwendung von drei Stützelementen gegenüber einer alternativen Ausgestaltung, die mehr als drei Stützelement umfasst, ist dabei insoweit vorteilhaft, als die Flansche der einzelnen Stützelemente unter Einhaltung üblicher Abmessungen des Rückenelements insgesamt derart dimensioniert werden können, dass sie mechanisch zum Abtrag von Kräften geeignet sind, die infolge eines Anlehnens einer Person an den Stützelementen erfahrungsgemäß auftreten.

[0021] Weiterhin kann eine solche Ausgestaltung der Rückenlehne von Vorteil sein, bei der mindestens zwei Flansche benachbarter Stützelemente, die räumlich einander zugeordnet sind, in Richtung auf die Basis zu zu einem gemeinsamen Hyperflansch zusammengeführt sind. Bei einer solchen Ausgestaltung sind mit anderen Worten die genannten Flansche der benachbarten Stützelemente, die jeweils der gleichen Seite des jeweiligen Stegs zugeordnet sind, zu einem gemeinsamen Flansch "verschmolzen" und mithin nicht als separate Flansche bis zu der Basis geführt. Der Abschnitt, in dem die Flansche zu einem gemeinsamen Flansch vereinigt sind, wird in der vorliegenden Anmeldung als "Hyperflansch" bezeichnet. Vorteilhafterweise ist der Hyperflansch unmittelbar an die Basis angeschlossen. Gleichwohl ist es ebenso denkbar, dass der Hyperflansch, ebenso wie die Flansche im Übrigen, nicht unmittelbar an die Basis, sondern beispielsweise an einen Zwischenabschnitt angeschlossen sind, der beispielsweise sodann seinerseits unmittelbar in die Basis übergeht. Der Zwischenabschnitt kann sich insbesondere in einem unteren Drittel, vorzugsweise einem unteren Viertel, der Rückenlehne befinden. Dies führt dazu, dass der Zwischenabschnitt derart tief an dem Rückenelement ausgebildet ist, dass er bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Rückenlehne nicht als Teil der Lehnfläche wirkt und als solches nicht unmittelbar von einem Rücken einer sich anlehnenden Person mit Kräften beaufschlagt wird. Der Zwischenabschnitt kann demzufolge von dem unteren Endabschnitt gebildet sein.

[0022] Vorteilhaft ist eine Ausgestaltung, bei der die Flansche mindestens eines der Stützelemente, vorzugsweise mehrerer Stützelemente, weiter vorzugsweise aller Stützelemente, in Abschnitten, in denen sie einzeln vorliegen (das heißt in Abschnitten, in denen sie nicht einen Teil eines Hyperflanschs bilden), eine entlang ihrer jeweiligen Mittelachse gemessene Länge aufweisen, die mindestens 50%, vorzugsweise mindestens 70%, weiter vorzugsweise 90%, einer entlang seiner Mittelachse gemessenen Länge des jeweils zugeordneten Stegs aufweisen. Die Flansche und Hyperflansche erstrecken sich bevorzugt bis in den unteren Endabschnitt des Rückenelements.

[0023] Sofern mindestens zwei Flansche benachbarter Stützelemente zu einem gemeinsamen Hyperflansch zusammengeführt sind, kann es weiterhin vorteilhaft sein, wenn mindestens ein weiterer Flansch eines weiteren Stützelements in Richtung auf die Basis zu zu dem Hyperflansch zusammengeführt ist. Die Zusammenführung zu dem Hyperflansch kann bei mindestens drei beteiligten Flanschen an einer gemeinsamen Stelle oder an verschiedenen Stellen stattfinden, wobei bei letztgenannter Variante zunächst zwei Flansche zu einem Hyperflansch zusammengeführt sind und in einem Abstand zu der Stelle, an der dies erfolgt, sodann der dritte Flansch aufgenommen wird, wodurch typischerweise ein Querschnitt des Hyperflanschs weiter vergrößern wird. Bevorzugt entspricht ein Querschnitt des Hyper-

flanschs zumindest im Wesentlichen einer Summe der Querschnitte der Flansche, die zu dem Hyperflansch zusammengeführt sind.

[0024] In einer Variante umfasst das Rückenelement insgesamt drei Stützelemente, wobei die Flansche der beiden außenliegenden Stützelemente ab einer Stelle zu einem gemeinsamen Hyperflansch zusammengeführt sind und der Hyperflansch sich bis einen unteren Endabschnitt des Rückenelements erstreckt. Die Flansche des am weitesten innenliegenden Stützelements erstrecken sich ebenfalls bis in den unteren Endabschnitt des Rückenelements, wobei die Flansche des am weitesten innenliegenden Stützelements nicht Teil des Hyperflanschs sind, sondern sich über ihre gesamte Länge einzeln erstrecken. Bevorzugt betragen die Längen der Flansche aller Stützelemente, in denen sie einzeln vorliegen, mindestens 50% der Länge des jeweils zugehörigen Stegs.

[0025] In einer weiterhin vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rückenlehne umfasst selbige mindestens eine Aussteifungsstrebe, mittels der die Flansche mindestens eines Stützelements zusätzlich zu dem jeweils zugehörigen Steg miteinander gekoppelt sind. Vorzugsweise ist die Aussteifungsstrebe an der Basis zugewandten Enden der Flansche angeschlossen. Die Aussteifungsstrebe ist im Sinne der vorliegenden Anmeldung als solche nicht Teil der Stützelemente, sodass letztere die vorstehend beschriebene U-Form aufweisen. Bevorzugt ist mindestens eine Aussteifungsstrebe derart ausgebildet, dass sie die Flansche mehrerer Stützelemente miteinander gekoppelt. Ebenso ist es denkbar, dass die Rückenlehne eine Mehrzahl von Aussteifungsstreben umfasst. Bevorzugt ist die mindestens eine Aussteifungsstrebe zumindest im Wesentlichen parallel zu dem Steg des jeweilig zugehörigen Stützelements orientiert. Hierdurch wird gewissermaßen ein jeweiliges Stützelement an seinem dem stegabgewandten offenen Ende geschlossen, sodass sich eine in sich geschlossene Tragstruktur ergibt. Die Aussteifungsstrebe kann insbesondere in dem unteren Endabschnitt des Rückenelements angeordnet sein.

[0026] Des Weiteren kann es besonders vorteilhaft sein, wenn der Steg des am weitesten innenliegenden Stützelements derart relativ zu der Basis angeordnet ist, dass ein senkrecht zu einer Mittelachse des Stegs des Stützelements gemessener Abstand der genannten Mittelachse von einem unteren Ende der Basis mindestens 50 %, vorzugsweise mindestens 55 %, weiter vorzugsweise mindestens 60 %, einer Gesamthöhe beträgt, die im Sinne der vorliegenden Anmeldung von dem unteren Ende der Basis bis zu einem oberen Ende des Stegs des am weitesten außenliegenden Stützelements gemessen wird. Bei dieser Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Stützelemente - beginnend mit dem ersten, am weitesten innenliegenden Stützelements - in ihrer Funktion einem oberen Teil des Rückens einer jeweiligen Person, insbesondere einer oberen Hälfte des Rückens, zugeordnet sind. In diesem Bereich ist der Bedarf zur Stützung des Rückens typischerweise am größten.

[0027] In einer weiterhin vorteilhaften Ausgestaltung ist der Steg mindestens eines Stützelements nach Art eines hyperbolischen Paraboloids doppelt gekrümmt ausgebildet. Bevorzugt trifft dies auf die Stege sämtlicher Stützelemente der Rückenlehne zu. Die beschriebene Form hat den Vorteil, dass der jeweilige Steg an seiner dem Rücken zugewandten Oberfläche, die einen Teil der Lehnfläche des Rückenelements bildet, eine an die Rückenform angepasste Form aufweist, die als besonders bequem empfunden wird. Hierfür ist es besonders vorteilhaft, wenn der Steg des mindestens eine Stützelements entlang einer sich von Flansch zu Flansch erstreckenden Mittelachse konkav und entlang einer senkrecht zu der Mittelachse orientierten Hochachse konvex gekrümmt ist.

[0028] Das Rückenelement kann in eine mittige, vorzugsweise flächige, Ausnehmung aufweisen, die von den Stützelementen dreiseitig umlaufend eingerahmt ist. Die Ausnehmung bildet einen Freiraum, der das am weitesten innenliegenden Stützelement in seiner Form bestimmt. Bevorzugt ist das am weitesten innenliegende Stützelement zur Mitte des Rückenelements hin durch die Ausnehmung und zum nächstgelegenen, weiter außenliegenden Stützelement hin durch eine U-förmige Ausnehmung in seiner Form bestimmt. Dies ist auch in dem untenstehenden Ausführungsbeispiel ausgeführt.

[0029] Die erfindungsgemäße Rückenlehne umfasst eine Lordosenstütze, die in einem unteren Bereich der Lehnfläche des Rückenelements angeordnet ist. Dieser "untere Bereich" ist dadurch gekennzeichnet, dass er von allen Stützelementen eingerahmt ist. Mithin ist es besonders vorteilhaft, wenn die Lordosenstütze zentral bzw. mittig an dem Rückenelement ausgebildet ist, sodass die U-förmige ausgebildeten Stützelemente die Lordosenstütze dreiseitig einrahmen. Bei dieser Ausgestaltung wirken die Stützelemente hauptsächlich gemäß vorstehender Erläuterung mit einem oberen Bereich eines jeweiligen Rückens zusammen, während die Lordosenstütze dazu vorgesehen und eingerichtet ist, einen unteren Bereich des Rückens, insbesondere im Bereich zwischen dem ersten und fünften Lendenwirbel, zu stützen. Die Lordosenstütze ist besonders gut geeignet, die Sitzposition einer auf dem zugehörigen Stuhl sitzenden Person zu korrigieren und hierdurch Beschwerden im Lendenwirbelbereich vorzubeugen. Die Lordosenstütze kann insbesondere in eine vorstehend beschriebene, flächige Ausnehmung eingesetzt sein, die in dem unteren Beich des Rückenelements angeordnet ist.

[0030] Erfindungsgemäß ist die Lordosenstütze zerstörungsfrei lösbar an der übrigen Rückenlehne, vorzugsweise an der Basis und/oder einem nächstgelegene Stützelement, montierbar oder montiert ist. Auf diese Weise kann die Lordosenstütze bei Bedarf montiert oder demontiert werden, wobei insbesondere eine Nachrüstung einer Lordosenstütze im Bedarfsfall möglich ist.

[0031] Zudem ist eine solche Lordosenstütze von be-

sonderem Vorteil, die mittels eines Stellelements in ihrer Stellung senkrecht zu der Lehnfläche veränderbar ist, sodass sie bedarfsgerecht eingestellt werden kann. Somit kann in Abhängigkeit davon, wie der Rücken einer jeweiligen Person geformt ist, die Lordosenstütze in unterstützenden Eingriff mit dem Rücken gebracht werden, wenn die Person sich mit selbigem an der Rückenlehne anlehnt. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Lordosenstütze in zwei Richtungen verstellbar ist, wobei vorzugsweise mittels Verstellung in die erste Richtung eine Stützfläche der Lordosenstütze zumindest im Wesentlichen senkrecht zur Lehnfläche vor und zurück und mittels Verstellung in die zweite Richtung die Stützfläche der Lordosenstütze zumindest im Wesentlichen parallel zur Lehnfläche nach oben und unten verstellbar ist. Die Richtungen, in denen die Lordosenstütze verstellt werden kann, sind bevorzugt senkrecht zueinander orientiert.

[0032] In einer weiterhin vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rückenlehne ist zumindest das Rückenelement einstückig ausgebildet. Bevorzugt ist die Rückenlehne als Ganze einstückig ausgebildet, wobei das Rückenelement und die Basis als ein einheitliches Teil ausgebildet sind. Insbesondere kann die Rückenlehne mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt werden, wodurch sie eine einstückige Form erhält. Diese Art der Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, da in Ermangelung von Übergängen von einem Bauteil zu einem anderen Bauteil damit einhergehende Schwachstellen vermieden werden, die in der Praxis beispielsweise zu Geräuschen infolge von Relativbewegungen benachbarter Bauteile zueinander führen können. Ferner hat die einstückige Ausgestaltung den Vorteil, dass die einzelnen Elemente der Rückenlehne in definierter Weise zusammenwirken, während bei zusammengebauten Rückenlehnen die Qualität der Verbindungen der Bauteile untereinander einen Einfluss auf die Zusammenwirkung haben kann. Bei der einstückigen Ausgestaltung sind derartige Fehlerquellen ausgeschlossen.

[0033] Besonders bevorzugt ist zumindest das Rückenelement, vorzugsweise die Rückenlehne als Ganze, von einem glasfaserverstärkten Kunststoff gebildet. Hierbei kann es sich beispielsweise um Polyamid mit einem Glasfaseranteil von 30 % handeln. Eine solche Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, um die Masse der Rückenlehne insgesamt gering zu halten, wobei das Material eine hohe Elastizität mit geringer Bruchneigung aufweist. Dies hat zur Folge, dass die Rückenlehne, insbesondere dessen Rückenelement, besonders stark verformbar ist, ohne dass es zu einer Beschädigung und/oder plastischen Verformung kommt.

[0034] In einer weiterhin vorteilhaften Ausgestaltung verjüngt sich das Rückenelement zur Basis hin. Die Basis ist bevorzugt kompakt gestaltet, sodass sie besonders einfach an den übrigen Stuhl angeschlossen werden kann. Entsprechend ist es von Vorteil, wenn das Rückenelement in Richtung eines auf die Basis zugewandten Endes eine Verjüngung aufweist, sodass das Rückenelement an seinem der Basis zugewandten Ende zumindest im Wesentlichen auf ein Maß der Basis zusammengeführt ist.

[0035] Die erfindungsgemäße Rückenlehne weiter ausgestaltend umfasst selbige einen Lehnenbezug, der derart über das Rückenelement gezogen ist, dass er zumindest einen Teil der Stützelemente einhüllt. Hierbei ist es denkbar, dass der Lehnenbezug sämtliche Stützelemente des Rückenelements oder nur einen Teil der Stützelemente einhüllt.

[0036] Der Lehnenbezug kann insbesondere von einem Strickgewebe gebildet sein. Weiterhin ist der Lehnenbezug bevorzugt einstückig ausgebildet. Beispielsweise kann der Lehnenbezug die Form einer einseitig offenen Hülle aufweisen, sodass der Lehnenbezug besonders einfach von einem oberen, der Basis abgewandten Ende des Rückenelements her über das Rückenelement gezogen werden kann.

[0037] Der Lehnenbezug kann zur Veränderung einer optischen Erscheinung des Rückenelements beitragen; technisch von Bedeutung kann überdies eine stützende Wirkung des Lehnenbezug sein, die dieser auf den Rücken einer auf dem zugehörigen Stuhl sitzenden Person ausüben kann. Hierzu kann es besonders vorteilhaft sein, wenn das Rückenelement an seinen einander gegenüberliegenden seitlichen Rändern jeweils eine senkrecht zur übrigen Lehnfläche vorstehende Wange aufweist, wobei die Wangen gemeinsam dem Rückenelement eine Schalenform verleihen. Bei dieser Ausgestaltung kann der Lehnenbezug über das Rückenelement übergezogen werden bzw. sein, wobei sich der Lehnenbezug zwischen den seitlichen, einander gegenüberliegenden Wangen des Rückenelements spannt und dadurch dazu geeignet ist, senkrecht zu einer Oberfläche des Lehnenbezugs wirkende Kräfte aufzunehmen. Hierdurch kann der Lehnenbezug die stützende Wirkung der Stützelemente zusätzlich unterstützen und für die auf dem jeweiligen Stuhl sitzende Person ein bequemeres Sitzen ermöglichen. Insbesondere führt die vorstehende Ausformung der Wangen dazu, dass über die Wangen gezogene Lehnenbezug mit dem Rücken einer sich an dem Rückenelement anlehnenden Person zuerst in Kontakt mit dem Lehnenbezug kommt, bevor ein Kontakt des Rückens mit einem oder mehreren Stützelementen, das heißt mit der eigentlich Lehnfläche, zustande kommt. Dies ist für den Sitzkomfort besonders vorteilhaft, da im Moment des Anlehnens der Rücken initial von dem Lehnenbezug zunächst "weich" aufgefangen wird, bevor die Stützelemente aktiviert werden.

[0038] Sofern das Rückenelement in der vorstehend beschriebenen Weise mit Hyperflanschen ausgebildet ist, die beispielsweise die Flansche von zwei außenliegenden Stützelementen umfassen, kann es vorteilhaft sein, wenn die Wangen im Bereich der Hyperflansche ausgebildet sind bzw. die Hyperflansche zur Ausbildung der genannten Wangen an den seitlichen Rändern des Rückenelements aufgewölbt sind. Insbesondere kann das Rückenelement insgesamt drei Stützelemente um-

fassen, wobei die einander zugeordneten Flansche der beiden außenliegenden Stützelemente jeweils zu einem Hyperflansch zusammengefasst sind und wobei die Hyperflansche aufgewölbt sind und die Wangen ausbilden. Bevorzugt sind die Flansche des am weitesten innenliegenden Stützelements bei dieser Ausgestaltung nicht Teil des Hyperflanschs und erstrecken sich einzeln.

[0039] Die zugrunde liegende Aufgabe wird erfindungsgemäß außerdem mittels eines Stuhls mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst.

[0040] Der Stuhl ist dadurch gekennzeichnet, dass dessen Rückenlehne gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist. Die sich hierdurch ergebenden Vorteile sind vorstehend bereits dargelegt. Insbesondere wird mittels der Rückenlehne eine Unterstützung des Rückens einer auf dem Stuhl sitzenden Person bewirkt, ohne die Bewegungsfreiheit der Personen einzuschränken.

[0041] Bei dem Stuhl kann es sich beispielsweise um einen Bürostuhl handeln, wobei bevorzugt das Fußgestell mit Rollen ausgestattet ist, sodass der Stuhl besonders einfach auf einem Untergrund bewegt werden kann. Ferner kann es von Vorteil sein, wenn der Stuhl Armlehnen umfasst, auf denen die auf dem Stuhl sitzende Person ihrer Arme, beispielsweise ihre Unterarme, ablegen kann. Gemäß allgemeinen Vorschriften für die Ausgestaltung von Bürostühlen kann der Stuhl eine Vielzahl von Verstellmöglichkeiten vorsehen, um ihn an individuelle Anforderungen einer jeweiligen Person anzupassen. Insbesondere ist es denkbar, dass die Rückenlehne verstellbar ist. Beispielsweise kann die Rückenlehne zwischen einem starren und einem pendelnden Zustand verstellbar sein. Ferner kann der Stuhl über eine Kopplung des Sitzelements und der Rückenlehne verfügen, die eine Neigung der Sitzfläche des Sitzelements in Abhängigkeit einer Neigung der Rückenlehne bewirkt. Somit ist es beispielsweise denkbar, dass das Sitzelement mit einer zunehmenden Neigung der Rückenlehne nach hinten ebenfalls zunehmend nach hinten geneigt wird. Die Neigung des Sitzelements fällt jedoch bevorzugt betragsmäßig deutlich geringer aus als die Neigung der Rückenlehne. Beispielsweise kann der Betrag der Neigung der Rückenlehne zu einem Drittel oder einem Viertel auf das Sitzelement übertragen werden, sodass sich die Neigung des letzteren - und mithin der Sitzfläche - entsprechend gegenüber der Horizontalen neigt.

Ausführungsbeispiele

[0042] Die Erfindung ist nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: Eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Stuhls von hinten,

Fig. 2: Eine Ansicht des Stuhls gemäß Figur 1 von der Seite,

Fig. 3: Eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Rückenlehne von vorne, wobei die Rückenlehne mit einer Lordosenstütze ausgestattet ist,

Fig. 4: Eine perspektivische Ansicht der Rückenlehne gemäß Figur 3, jedoch ohne Lordosenstütze,

Fig. 5: Eine Ansicht der Rückenlehne gemäß Figur 4 von vorne,

Fig. 6: Eine Ansicht der Rückenlehne gemäß Figur 4 von der Seite,

Fig. 7: Eine perspektivische Ansicht der Rückenlehne gemäß Figur 4 von schräg hinten.

[0043] Ein Ausführungsbeispiel, das in den **Figuren 1 bis 7** gezeigt ist, umfasst einen Stuhl **2,** der hier von einem Bürostuhl gebildet ist. Der Stuhl **2** umfasst ein Sitzelement **18,** das eine Sitzfläche **19** für eine auf dem Stuhl **2** sitzende Person bereitstellt. Ferner umfasst der Stuhl **2** zwei einander gegenüberliegende, seitlich des Sitzelements **18** angeordnete Armlehnen **23,** die sich besonders gut anhand der **Figuren 1 und 2** ergeben. Des Weiteren umfasst der Stuhl **2** ein Fußgestell **22,** das in dem gezeigten Beispiel insgesamt fünf schräg abspreizenden Beine mit jeweils einer Laufrolle **30** umfasst. Mittels des Fußgestells **22** ist der Stuhl **2** insgesamt auf einem Untergrund verfahrbar. Die restlichen Elemente des Stuhls **2** sind unter Ausbildung einer vertikalen Drehachse **24** mit dem Fußgestell **22** verbunden, sodass eine Drehfunktion bereitgestellt ist. Mithin handelt es sich bei dem gezeigten Stuhl **2** um einen Drehstuhl.

[0044] Außerdem umfasst der Stuhl **2** eine erfindungsgemäße Rückenlehne **1,** die ein Rückenelement **4** sowie eine Basis **3** umfasst. Mittels der Basis **3** ist die Rückenlehne **1** an den übrigen Stuhl **2** angeschlossen, wie sich besonders gut anhand von **Figur 2** ergibt. Der Anschluss der Rückenlehne **1** an den übrigen Stuhl **2** ist hier derart realisiert, dass die Rückenlehne **1** insgesamt um eine quer orientierte Schwenkachse **31** relativ zu dem Fahrgestell **22** verschwenkbar ist. In den **Figuren 1 und 2** ist die Rückenlehne **1** jeweils in einem nicht-verschwenkten Zustand dargestellt.

[0045] Das Rückenelement **4** umfasst in dem gezeigten Beispiel insgesamt drei Stützelemente **6, 7, 8** die sich besonders gut anhand der **Figuren 3 bis 7** ergeben. Mittels der Stützelemente **6, 7, 8** bildet das Rückenelement **4** eine Lehnfläche **5** aus, die einer auf dem Stuhl **2** sitzenden Person zum Anlehnen mit ihrem Rücken gegen die Rückenlehne **1** zur Verfügung steht. In der in den **Figuren 1 und 2** dargestellten Ausführungsform umfasst die Rückenlehne **1** zusätzlich zu den Stützelementen **6, 7, 8** eine Lordosenstütze **15,** mittels der der Rücken einer jeweiligen Person im Lendenwirbelbereich gestützt werden kann. Die Lordosenstütze **15** ist in einer Mitte **11** der Lehnfläche **5** angeordnet, wobei in dem gezeigten Bei-

spiel die Lordosenstütze **15** in eine mittige Ausnehmung **28** eingesetzt ist, die dreiseitig umlaufend von den Stützelementen **6, 7, 8** eingerahmt ist. Dies ist nachstehend im Zusammenhang mit den Stützelementen **6, 7, 8** gesondert erläutert.

[0046] Die Lordosenstütze **15** umfasst ein Stellelement **25,** mittels dessen eine Stellung einer Stützfläche der Lordosenstütze **15** relativ zu den Stützelementen **6, 7, 8** einstellbar ist, sodass die Lordosenstütze **15** auf individuelle Bedürfnisse einer jeweiligen Person abgestimmt werden kann. Hierbei ist die Lordosenstütze **15** in zwei separate Richtungen verstellbar, die in dem gezeigten Beispiel senkrecht zueinander orientiert sind. Mittels einer Verstellung in die erste Richtung kann die Stützfläche der Lordosenstütze **15** in eine zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Lehnfläche **5** orientierte Richtung vor und zurück und mittels einer Verstellung in die zweite Richtung zumindest im Wesentlichen parallel zu der Lehnfläche **5** orientierte Richtung auf und ab bewegt werden. Zur Befestigung der Lordosenstütze **15** ist selbige mittels Befestigungsmitteln **35** an dem Rückenelement **4** befestigt. Dies ergibt sich besonders gut anhand von **Figur 3.**

[0047] Die bereits genannten Stützelemente **6, 7, 8** umfassen jeweils einen Steg **9** sowie jeweils zwei Flansche **10.** Die Flansche **10** sind an einander gegenüberliegenden Enden des jeweils zugehörigen Stegs **9** angeschlossen, sodass die Stützelemente **6, 7, 8** jeweils eine U-Form aufweisen. Da die Stege **9** jeweils an der Basis **3** abgewandten Enden der Flansche **10** angeordnet sind, ist die U-Form eines jeden Stützelements **6, 7, 9** "umgedreht". Die Stützelemente **6, 7, 8** sind derart geschachtelt relativ zueinander angeordnet, dass ein jeweils weiter außenliegendes Stützelement **7, 8** ein demgegenüber weiter innenliegendes Stützelement **6, 7** dreiseitig einrahmt. Dies ergibt sich besonders gut anhand der **Figuren 3 und 5.**

[0048] Die Stützelemente **6, 7, 8** bilden gemeinsam die Lehnfläche **5** aus, die einer Person zum Anlehnen zur Verfügung steht. Dabei sind die Stützelemente **6, 7, 8** in dem gezeigten Beispiel derart relativ zu der Basis **3** angeordnet, dass ein Abstand **33** zwischen einem unteren Ende **34** der Basis **3** und einer Mittelachse **13** des Stegs **9** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** hier ca. 65 % einer Gesamthöhe **32** beträgt, die sich von dem unteren Ende **34** der Basis **3** bis zu einem oberen Ende **29** des Rückenelements **4** erstreckt. Dies ergibt sich besonders gut anhand von **Figur 3.** Die beschriebene Anordnung führt dazu, dass zwischen der Basis 3 und dem Steg **9** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** ein vergleichsweise großer Freiraum vorliegt, in dem hier die Ausnehmung **28** vorliegt, in die wiederum die Lordosenstütze **15** einsetzbar oder eingesetzt ist. Die Ausgestaltung der Stützelemente **6, 7, 8** in der beschriebenen Weise führt dazu, dass die an den Stegen **9** bereitgestellten Teilabschnitte der Lehnfläche **5** zur Stützung des Rückens im oberen Rückenbereich geeignet sind. Die Lordosenstütze **15,** die höhenmäßig bezogen auf die Basis **3** unterhalb der Stege 9 der Stützelemente **6, 7, 8** angeordnet ist, ist entsprechend besonders gut zur Stützung des unteren Rückenbereichs, insbesondere des Lendenwirbelbereichs, geeignet.

[0049] Die geschachtelte Anordnung der Stützelemente **6, 7, 8,** bei der ein jeweils weiter außenliegendes Stützelement **7, 8** ein jeweils weiter innenliegendes Stützelement **6, 7** dreiseitig einrahmt, führt dazu, dass die Stützelemente **6, 7, 8** unterschiedlich steif sind. Dies liegt in der Länge der jeweiligen Flansche **10** und die dadurch bedingten Hebelarme begründet, die die Stege **9** der Stützelemente **6, 7, 8** bezogen auf die Basis **3** aufweisen. Mithin weist das am weitesten außenliegende Stützelement **8** die geringste Steifigkeit der drei Stützelemente **6, 7, 8** auf, was dazu führt, dass das Stützelement **8** bei Beaufschlagung mit einer Kraft auf dessen Steg **9,** die zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Lehnfläche **5** orientiert ist, stärker relativ zu der Basis **3** ausgelenkt wird, als dies bei einer gleichartigen Belastung des Stegs **9** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** der Fall wäre. Die Stützelemente **6, 7, 8** verhalten sich demzufolge bei einer Belastung infolge der Anlehnung eines Rückens an dem Rückenelement **4** insoweit unterschiedlich, als ein weiter außenliegendes Stützelement **7, 8** sich bei gleicher Belastung stärker verformt als ein weiter innenliegendes Stützelement **6, 7.** Dies ist für den Sitzkomfort besonders vorteilhaft, da typischerweise mit größerem Abstand von der Basis **3** eine größere Verformung im Bereich der Lehnfläche **5** gewünscht ist, um dem sich anlehnenden Rücken teilweise auszuweichen und mithin keinen "harten" Anschlag gegen den Rücken zu bilden. Hierdurch wird die Bewegungsfreiheit der Person erhalten, da der Rücken nicht in seiner Bewegungsfreiheit behindert wird.

[0050] Für die beschriebene Segmentierung der Lehnfläche **5** sind die Flansche **10** bedeutsam, da diese jeweils separat den zugehörigen Stegen **9** des jeweiligen Stützelements **6, 7, 8** zugeordnet sind. Die Stützelemente **6, 7, 8** bzw. insbesondere deren Stege **9** sind hierdurch im Wesentlichen unabhängig voneinander verformbar, sodass eine Belastung eines der Stege **9** nicht unmittelbar zu einer Verformung eines anderen Stegs **9** führt. Das Rückenelement **4** kann auf diese Weise segmentiert den Rücken einer jeweiligen Person in verschiedenen Bereichen individuell stützen.

[0051] Die Stege **9** des Rückenelements **4** sind hier jeweils nach Art eines hyperbolischen Paraboloids geformt, wie sich besonders gut anhand von **Figur 6** ergibt. Mithin sind die Stege **9** jeweils doppelt gekrümmt ausgebildet. Diese doppelte Krümmung ist in dem gezeigten Beispiel derart ausgebildet, dass - mit Blick auf eine Frontseite des Rückenelements **4** betrachtet - die Stege **9** jeweils entlang ihrer Mittelachse **13,** die sich von Flansch **10** zu Flansch **10** des jeweiligen Stützelements **6, 7, 8** erstreckt, konkav und entlang ihrer senkrecht zu der Mittelachse **13** orientierten Hochachse **14** konvex gekrümmt sind. Diese Ausgestaltung ist für den Sitz-

komfort, den das Rückenelement **4** bietet, besonders vorteilhaft.

[0052] In dem gezeigten Beispiel sind einander zugeordnete Flansche **10** der beiden äußeren Stützelemente **7, 8** in einem Bereich auf die Basis **3** zu zu einem Hyperflansch **12** verbunden. Mithin ist eine Ausnehmung, die die Flansche **10** der Stützelemente **7, 8** in deren oberen Bereichen voneinander trennt, im Bereich des Hyperflanschs **12** nicht vorhanden, sodass letzterer gewissermaßen beide Flansche **10** beinhaltet.

[0053] Ferner sind in dem gezeigten Beispiel die einander gegenüberliegenden Hyperflansche **12** und die Flansche **10** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** an der Basis **3** zugewandte Enden **21** der Flansche **10** mittels einer Aussteifungsstrebe **20** miteinander verbunden. Ausgehend von der Aussteifungsstrebe **20** sind die Stützelemente **6, 7, 8** mittelbar mittels eines Zwischenabschnitts mit der Basis **3** verbunden, wobei der Zwischenabschnitt derart tief an dem Rückenelement **4** ausgebildet ist, dass er bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Rückenlehne **1** nicht als Teil der Lehnfläche **5** wirkt und als solches nicht unmittelbar von dem Rücken einer sich anlehnenden Person mit Kräften beaufschlagt wird bzw. in Kontakt tritt. Mithin erstrecken sich die Flansch **10** bis in einen unteren Endabschnitt des Rückenelements **4.** In dem gezeigten Beispiel erfolgt dies derart, dass die Flansche **10** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** sich einzeln (das heißt nicht als Teil eines Hyperflanschs **12**) bis in den unteren Endabschnitt des Rückenelements **4** erstrecken und die Flansche der beiden anderen Stützelemente **7, 8** oberhalb des unteren Endabschnitts zu Hyperflanschen **12** zusammengeführt sind und sich als Teile des Hyperflanschs **12** bis in den unteren Endabschnitt erstrecken.

[0054] Die einzelnen Flansche **10** des am weitesten innenliegenden Stützelements **6** weisen eine entlang ihrer Mittelachse gemessene Länge auf, die in etwa einer entlang seiner Mittelachse gemessene Länge des zugehörigen Stegs **9** entspricht. Die einzelnen Flansche **10** des mittleren Stützelements **7** weisen eine entlang ihrer Mittelachse gemessene Länge auf, die in etwa 50% einer entlang seiner Mittelachse gemessene Länge des zugehörigen Stegs **9** entspricht. Die einzelnen Flansche **10** des am weitesten außenliegenden Stützelements **8** weisen eine entlang ihrer Mittelachse gemessene Länge auf, die in etwa 70% einer entlang seiner Mittelachse gemessene Länge des zugehörigen Stegs **9** entspricht.

[0055] Die Rückenlehne **1** ist in dem gezeigten Beispiel als Ganzes einstückig ausgebildet, wobei sie mit Mitteln eines Spritzgussverfahrens hergestellt ist. Auf diese Weise gehen die Stützelemente **6, 7, 8,** der Zwischenabschnitt und die Basis **3** unmittelbar ineinander über. Die Rückenlehne 1 ist hier von einem glasfaserverstärkten Kunststoff gebildet.

[0056] Die Stützelemente **6, 7, 8** sind durch Ausnehmungen definiert, die in das Rückenelement **4** eingebracht sind. Hierbei ist das am weitesten innenliegende Stützelement **6** zur Mitte **11** der Lehnfläche **5** hin durch die mittige Ausnehmung **28** und zum mittleren Stützelement **7** hin durch eine U-förmige Ausnehmung begrenzt bzw. definiert. Die U-förmige Ausnehmung ist schlitzförmig ausgebildet. Das mittlere Stützelement **7** ist zu dem am weitesten außenliegenden Stützelement 8 hin ebenfalls durch eine U-förmige Ausnehmung definiert, die hier ebenfalls schlitzförmig ausgebildet ist. Das am weitesten außenliegende Stützelement **8** bildet einen äußeren Rand des Rückenelements **4.**

[0057] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung verfügt die Rückenlehne **1** über einen Lehnenbezug **16,** der hier beispielhaft anhand der **Figuren 1 und 2** erkennbar ist. Der Lehnenbezug **16** ist hier von einem Strickgewebe gebildet, das nahtfrei ausgebildet ist. Beim Lehnenbezug **16** handelt es sich hier um eine zu einer Seite hin offenen Hülle, die von dem oberen Ende **29** des Rückenelements **4** hierher über selbiges gezogen ist. In dem gezeigten Beispiel erfolgt dies derart, dass die beiden äußeren Stützelemente **7, 8** von dem Lehnenbezug **16** eingehüllt sind, während das am weitesten innenliegende Stützelement **6** außerhalb des Lehnenbezug **16** verbleibt.

[0058] Der Lehnenbezug **16** führt zum einen dazu, dass eine Optik des Rückenelements **4** vereinheitlicht wird, da die segmentierte Ausgestaltung des Rückenelements **4,** die sich infolge der einzelnen Stützelemente **6, 7, 8** ergibt, optisch zu einer kohärenten Lehnfläche **5** zusammengeführt wird. Abgesehen davon erfüllt der Lehnenbezug **16** in dem gezeigten Beispiel zum anderen auch eine technische Funktion. Diese ist dadurch bedingt, dass das Rückenelement **4** im Bereich der Hyperflansche **12** mit über die übrige Lehnfläche **5** vorstehenden Wangen **36** ausgebildet ist bzw. die Hyperflansche **12** zur Ausbildung der genannten Wangen **36** an den seitlichen Rändern des Rückenelements **4** aufgewölbt sind. Dies ergibt sich besonders gut anhand der **Figuren 4 und 6.** Infolge dieser Ausgestaltung erhält das Rückenelement **4** eine Schalenform, wie sie von typischen Schalensitzen bekannt ist. Dies wiederum führt dazu, dass sich der Lehnenbezug **16** bei seiner Anordnung an dem Rückenelement **4** über die Wangen **36** spannt. Hierdurch ist der Lehnenbezug **16** dazu geeignet, senkrecht auf seine Fläche wirkende Kräfte unter Ausbildung einer elastischen Verformung aufzunehmen und auf diese Weise den Rücken einer sich anlehnenden Person zu stützen. Da die Wangen **36** ein Stück weit über die übrige Lehnfläche **5** vorstehen, kommt der Rücken der sich anlehnenden Person im Zuge des Anlehnens zuerst in Kontakt mit dem Lehnenbezug **16,** bevor schließlich die Stützelemente **6, 7, 8** aktiviert werden.

[0059] Zur Befestigung des Lehnenbezugs **16** an dem Rückenelement **4** umfasst das Rückenelement **4** in dem gezeigten Beispiel zwei Nuten **26, 27,** die dazu geeignet sind, mit korrespondierend ausgestalteten Kedern des Lehnenbezugs **16** formschlüssig zusammenzuwirken und hierdurch eine kraftübertragende Verbindung des Lehnenbezugs **16** mit dem Rückenelement **4** herzustellen.

Bezugszeichenliste

[0060]

1	Rückenlehne
2	Stuhl
3	Basis
4	Rückenelement
5	Lehnfläche
6	Stützelement
7	Stützelement
8	Stützelement
9	Steg
10	Flansch
11	Mitte
12	Hyperflansch
13	Mittelachse
14	Hochachse
15	Lordosenstütze
16	Lehnenbezug
17	Fußgestell
18	Sitzelement
19	Sitzfläche
20	Aussteifungsstrebe
21	Ende
22	Fußgestell
23	Armlehne
24	Drehachse
25	Stellelement
26	Nut
27	Nut
28	Ausnehmung
29	Ende
30	Rolle
31	Schwenkachse
32	Gesamthöhe
33	Abstand
34	Ende
35	Befestigungsmittel
36	Wange

Patentansprüche

1. Rückenlehne (1) für einen Stuhl (2), insbesondere einen Bürostuhl, umfassend

- eine Basis (3), mittels der die Rückenlehne (1) an den Stuhl (2) anschließbar oder angeschlossen ist,
- ein Rückenelement (4) zur Bereitstellung einer Lehnfläche (5) für den Rücken einer auf dem Stuhl (2) sitzenden Person,

wobei das Rückenelement (4) in Kraft übertragender Weise mit der Basis (3) verbunden ist,
wobei das Rückenelement (4) eine Mehrzahl von Stützelementen (6, 7, 8) umfasst,
wobei die Stützelemente (6, 7, 8) dazu eingerichtet sind, jeweils unterschiedliche Bereiche des Rückens zu stützen,
wobei die Stützelemente (6, 7, 8) jeweils einen von der Basis (3) beabstandeten Steg (9) sowie zwei einander gegenüberliegende, jeweils an einer Seite des zugehörigen Stegs (9) angeschlossene Flansche (10) aufweisen,
wobei die Flansche (10) eines jeweiligen Stützelements (6, 7, 8) jeweils der Basis (3) zugewandt und mittelbar oder unmittelbar mit der Basis (3) verbunden sind,
wobei der Steg (9) eines jeweiligen Stützelements (6, 7, 8) an von der Basis (3) beabstandeten Enden der zugehörigen Flansche (10) angeordnet ist, sodass die Stützelemente (6, 7, 8) jeweils bezogen auf die Basis (3) umgekehrt U-förmig ausgebildet sind,
wobei die Stützelemente (6, 7, 8) derart relativ zueinander geschachtelt angeordnet sind, dass - bezogen auf eine Mitte (11) der Lehnfläche (5) - ein jeweils weiter außenliegendes Stützelement (7, 8) ein benachbartes, weiter innenliegendes Stützelement (6, 7) dreiseitig einrahmt,
wobei eine Steifigkeit des Rückenelements (4) mittels der Schachtelung der Stützelemente (6, 7, 8) segmentiert ist und die Stützelemente (6, 7, 8) zumindest im Wesentlichen unabhängig voneinander verformbar sind,
wobei die Stützelemente (6, 7, 8) bezogen auf die Basis infolge unterschiedlicher Längen der Flansche (10) jeweils unterschiedliche Steifigkeiten aufweisen, sodass die Stützelemente (6, 7, 8) sich bei einer Belastung infolge der Anlehnung eines Rückens an dem Rückenelement (4) derart unterschiedlich verhalten, dass ein weiter außenliegendes Stützelement (7, 8) sich bei gleicher Belastung stärker verformt als ein weiter innenliegendes Stützelement (6, 7),
wobei eine Lordosenstütze (15) vorgesehen ist, die in einem unteren Bereich des Rückenelements (4) angeordnet ist, der von allen Stützelementen (6, 7, 8) eingerahmt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lordosenstütze (15) zerstörungsfrei lösbar an der übrigen Rückenlehne (1) montierbar oder montiert ist.

2. Rückenlehne (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückenelement (4) mindestens drei, vorzugsweise genau drei, Stützelemente (6, 7, 8) umfasst.

3. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Flansche (10) benachbarter Stützelemente (7, 8) in Richtung auf die Basis (3) zu zu einem gemeinsamen Hyperflansch (12) zusammengeführt sind, wobei vorzugsweise der Hyperflansch (12) unmittelbar an die Basis (3) angeschlossen ist.

4. Rückenlehne (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiterer Flansch (10) eines Stützelements (6) in Richtung auf die Basis (3) zu mit dem Hyperflansch (12) zusammengeführt ist.

5. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flansche (10) eines ersten, weiter innenliegenden Stützelements (6, 7) kürzer sind als die Flansche (10) eines zweiten, relativ zu dem ersten Stützelement (6, 7) weiter außenliegenden Stützelements (7, 8).

6. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steg (9) mindestens eines Stützelements (6, 7, 8), vorzugsweise die Stege (9) aller Stützelemente (6, 7, 8), nach Art eines hyperbolischen Paraboloids doppelt gekrümmt ausgebildet ist, wobei vorzugsweise - mit Blick auf eine Frontseite des Rückenelements (4) betrachtet - der Steg (9) entlang einer sich von Flansch (10) zu Flansch (10) erstreckenden Mittelachse (13) konkav und entlang einer senkrecht zu der Mittelachse (13) orientierten Hochachse (14) konvex gekrümmt ist.

7. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das Rückenelement (4), vorzugsweise die Rückenlehne (1) als Ganze, einstückig ausgebildet ist.

8. Rückenlehne (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das Rückenelement (4), vorzugsweise die Rückenlehne (1) als Ganze, von einem glasfaserverstärkten Kunststoff gebildet ist.

9. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Rückenelement (4) zur Basis hin verjüngt.

10. Rückenlehne (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Lehnenbezug (16), der derart über das Rückenelement (4) gezogen ist, dass er zumindest einen Teil der Stützelemente (6, 7, 8), vorzugsweise sämtliche Stützelemente (6, 7, 8), einhüllt.

11. Rückenlehne (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lehnenbezug (16) von einem dehnbaren Strickgewebe gebildet ist.

12. Stuhl (2), insbesondere Bürostuhl, umfassend

- ein Fußgestell (17) zur Aufstellung des Stuhls (2) auf einem Untergrund,
- ein Sitzelement (18) zur Bereitstellung einer Sitzfläche (19),
- eine Rückenlehne (1) zur Bereitstellung einer Lehnfläche (5) für den Rücken einer auf dem Stuhl (2) sitzenden Person,

dadurch gekennzeichnet, dass
die Rückenlehne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist.

Claims

1. A backrest (1) for a chair (2), in particular an office chair, comprising

- a base (3), by means of which the backrest (1) can be or is connected to the chair (2),
- a backrest element (4) for providing a reclining surface (5) for the back of a person sitting on the chair (2),

wherein the backrest element (4) is connected in a force-transmitting manner with the base (3),
wherein the backrest element (4) comprises a plurality of support elements (6, 7, 8),
wherein the support elements (6, 7, 8) are set up to each support different areas of the back,
wherein the support elements (6, 7, 8) each have a web (9) spaced apart from the base (3) as well as two opposing flanges (10) each connected to one side of the accompanying web (9),
wherein the flanges (10) of a respective support element (6, 7, 8) each face the base (3) and are indirectly or directly connected with the base (3),
wherein the web (9) of a respective support element (6, 7, 8) is arranged on ends of the accompanying flange (10) spaced apart from the base (3), so that the support elements (6, 7, 8) are each invertedly U-shaped in relation to the base (3),
wherein the support elements (6, 7, 8) are nested relative to each other in such a way that-in relation to a center (11) of the reclining surface (5)-a respective more outwardly lying support element (7, 8) frames a more inwardly lying adjacent support element (6, 7) on three sides,
wherein a stiffness of the backrest element (4) is segmented via the nesting of support elements (6, 7, 8), and the support elements (6, 7, 8) can be formed at least essentially independently of each other,
wherein the support elements (6, 7, 8) each have different stiffnesses in relation to the base due to differing lengths of the flanges (10), so that the support elements (6, 7, 8) behave differently when exposed to a load from a back leaning against the backrest element (4), such

that a more outwardly lying support element (7, 8) deforms more strongly than a more inwardly lying support element (6, 7) under an identical load,
wherein a lumbar support (15) is provided, which is arranged in a lower area of the backrest element (4),
which is framed by all support elements (6, 7, 8),
characterized in that
the lumbar support (15) can be or is non-destructively, detachably mounted to the remaining backrest (1).

2. The backrest (1) according to claim 1, **characterized in that** the backrest element (4) comprises at least three, preferably precisely three, support elements (6, 7, 8).

3. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least two flanges (10) of adjacent support elements (7, 8) are merged into a common hyper-flange (12) in the direction toward the base (3), wherein the hyper-flange (12) is preferably connected directly to the base (3).

4. The backrest (1) according to claim 3, **characterized in that** at least one additional flange (10) of a support element (6) is merged with the hyper-flange (12) in the direction toward the base (3).

5. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the flanges (10) of a first, more inwardly lying support element (6, 7) are shorter than the flanges (10) of a second support element (7, 8) lying more outwardly relative to the first support element (6, 7).

6. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the web (9) of at least one support element (6, 7, 8), preferably the webs (9) of all support elements (6, 7, 8) are doubly curved in design to resemble a hyperbolic paraboloid, wherein the web (9)-as viewed on a front side of the backrest element (4)-is preferably concavely curved along a central axis (13) extending from flange (10) to flange (10), and convexly curved along a vertical axis (14) oriented perpendicular to the central axis (13).

7. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least the backrest element (4), preferably the backrest (1) as a whole, is designed as a single piece.

8. The backrest (1) according to claim 7, **characterized in that** at least the backrest element (4), preferably the backrest (1) as a whole, is made out of a glass fiber-reinforced plastic.

9. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the backrest element (4) tapers toward the base.

10. The backrest (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** a backrest cover (16), which is pulled over the backrest element (4) in such a way as to cover at least a portion of the support elements (6, 7, 8), preferably all support elements (6, 7, 8).

11. The backrest (1) according to claim 10, **characterized in that** the backrest cover (16) is made out of a stretchy knitted fabric.

12. A chair (2), in particular an office chair, comprising

- a pedestal (17) for setting up the chair (2) on a surface,
- a seat element (18) for providing a seat surface (19),
- a backrest (1) for providing a reclining surface (5) for the back of a person sitting on the chair (2),

characterized in that
the backrest (1) is designed according to one of claims 1 to 11.

Revendications

1. Dossier (1) pour chaise (2), en particulier chaise de bureau, comprenant

- un socle (3) au moyen duquel le dossier (1) peut être relié ou est relié à la chaise (2),
- un élément dorsal (4) pour créer une surface de dossier (5) pour le dos d'une personne assise sur la chaise (2),
l'élément dorsal (4) étant relié de manière à transmettre une force à la base (3),
l'élément dorsal (4) comprenant une pluralité d'éléments de support (6, 7, 8),
les éléments de support (6, 7, 8) étant conçus pour soutenir différentes zones du dos,
les éléments de support (6, 7, 8) présentant chacun une traverse (9) espacée de la base (3) et deux brides (10) opposées l'une à l'autre, reliées chacune à un côté de la traverse correspondante (9),
les brides (10) d'un élément de support respectif (6, 7, 8) étant chacune tournées vers la base (3) et reliées directement ou indirectement à la base (3),
la traverse (9) d'un élément de support respectif (6, 7, 8) étant disposée aux extrémités des brides associées (10) espacées de la base

(3), de sorte que les éléments de support (6, 7, 8) présentent chacun une forme en U inversée par rapport à la base (3),
les éléments de support (6, 7, 8) étant disposés emboîtés les uns par rapport aux autres de telle sorte que - par rapport à un centre (11) de la surface de dossier (5) - un autre élément de support extérieur respectif (7, 8) encadre chacun un autre élément de support intérieur adjacent (6, 7) sur trois côtés,
une rigidité de l'élément dorsal (4) étant segmentée par emboîtement des éléments de support (6, 7, 8) et les éléments de support (6, 7, 8) étant au moins sensiblement déformables indépendamment les uns des autres,
les éléments de support (6, 7, 8) présentant des rigidités différentes par rapport à la base en raison de longueurs différentes des brides (10), de sorte que les éléments de support (6, 7, 8) se comportent d'autant plus différemment sous une charge due à l'inclinaison d'un dos sur l'élément dorsal (4) qu'un élément de support extérieur situé plus à l'extérieur (7, 8) se déforme plus fortement sous la même charge qu'un élément de support situé plus à l'intérieur (6, 7),
étant prévu un support lombaire (15) qui est disposé dans une partie inférieure de l'élément dorsal (4) qui est encadrée par tous les éléments de support (6, 7, 8),
caractérisé en ce que le support lombaire (15) peut être monté ou est monté sans dommage de manière amovible sur l'autre dossier (1).

2. Dossier (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément dorsal (4) comprend au moins trois, de préférence exactement trois, éléments de support (6, 7, 8).

3. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins deux brides (10) d'éléments de support adjacents (7, 8) sont reliées en direction de la base (3) en une hyper-bride commune (12), l'hyper-bride (12) étant de préférence reliée directement à la base (3).

4. Dossier (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**au moins une autre bride (10) d'un élément de support (6) est combinée en direction de la base (3) avec l'hyper-bride (12).

5. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les rebords (10) d'un premier élément de support plus vers l'intérieur (6, 7) sont plus courts que les rebords (10) d'un second élément de support plus vers l'extérieur (7, 8) par rapport au premier élément de support (6, 7).

6. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la traverse a nervure (9) d'au moins un élément de support (6, 7, 8), de préférence les traverses (9) de tous les éléments de support (6, 7, 8) sont doublement courbées à la manière d'un paraboloïde hyperbolique, la traverse (9) - vue sur une face frontale de l'élément dorsal (4) - présentant une courbure concave le long d'un axe central (13) s'étendant d'une bride (10) à l'autre (10) et convexe le long d'un axe vertical (14) orienté perpendiculairement à l'axe central (13).

7. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins l'élément dorsal (4), de préférence le dossier (1) dans son ensemble, est réalisé d'une seule pièce.

8. Dossier (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins l'élément dorsal (4), de préférence le dossier (1) dans son ensemble, est constitué d'une matière plastique renforcée par des fibres de verre.

9. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément dorsal (4) se rétrécit vers la base.

10. Dossier (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** une housse de dossier (16) qui est tirée sur l'élément dorsal (4) de manière à envelopper au moins une partie des éléments de support (6, 7, 8), de préférence tous les éléments de support (6, 7, 8).

11. Dossier (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la housse de dossier (16) est formée par un tricot extensible.

12. Chaise (2), notamment chaise de bureau, comprenant

- un socle (17) pour poser la chaise (2) sur une surface,
- un élément d'assise (18) pour créer une surface d'assise (19),
- un dossier (1) permettant de créer une surface de dossier (5) pour le dos d'une personne assise sur la chaise (2),

caractérisée en ce que le dossier (1) est réalisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

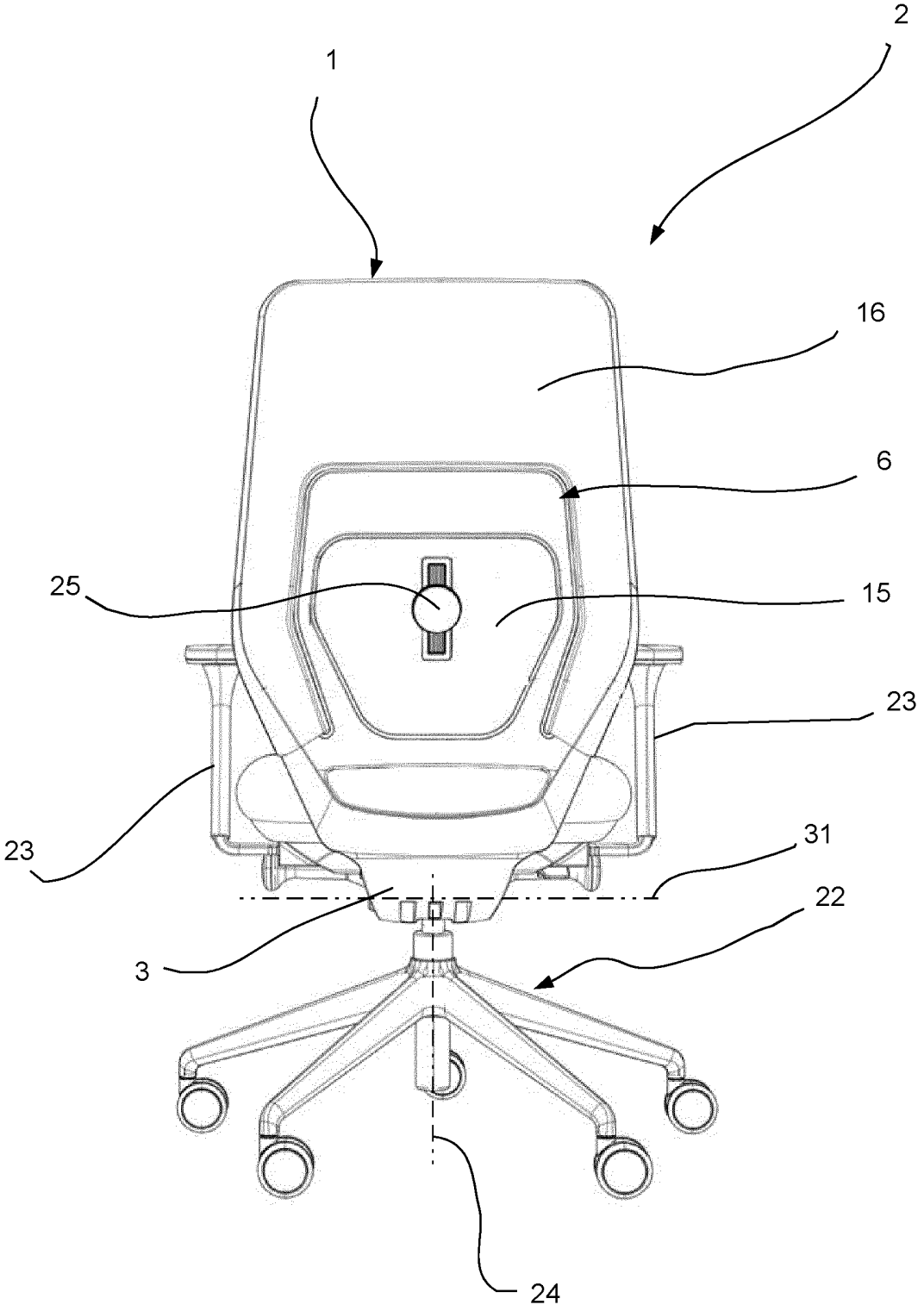

Fig. 1

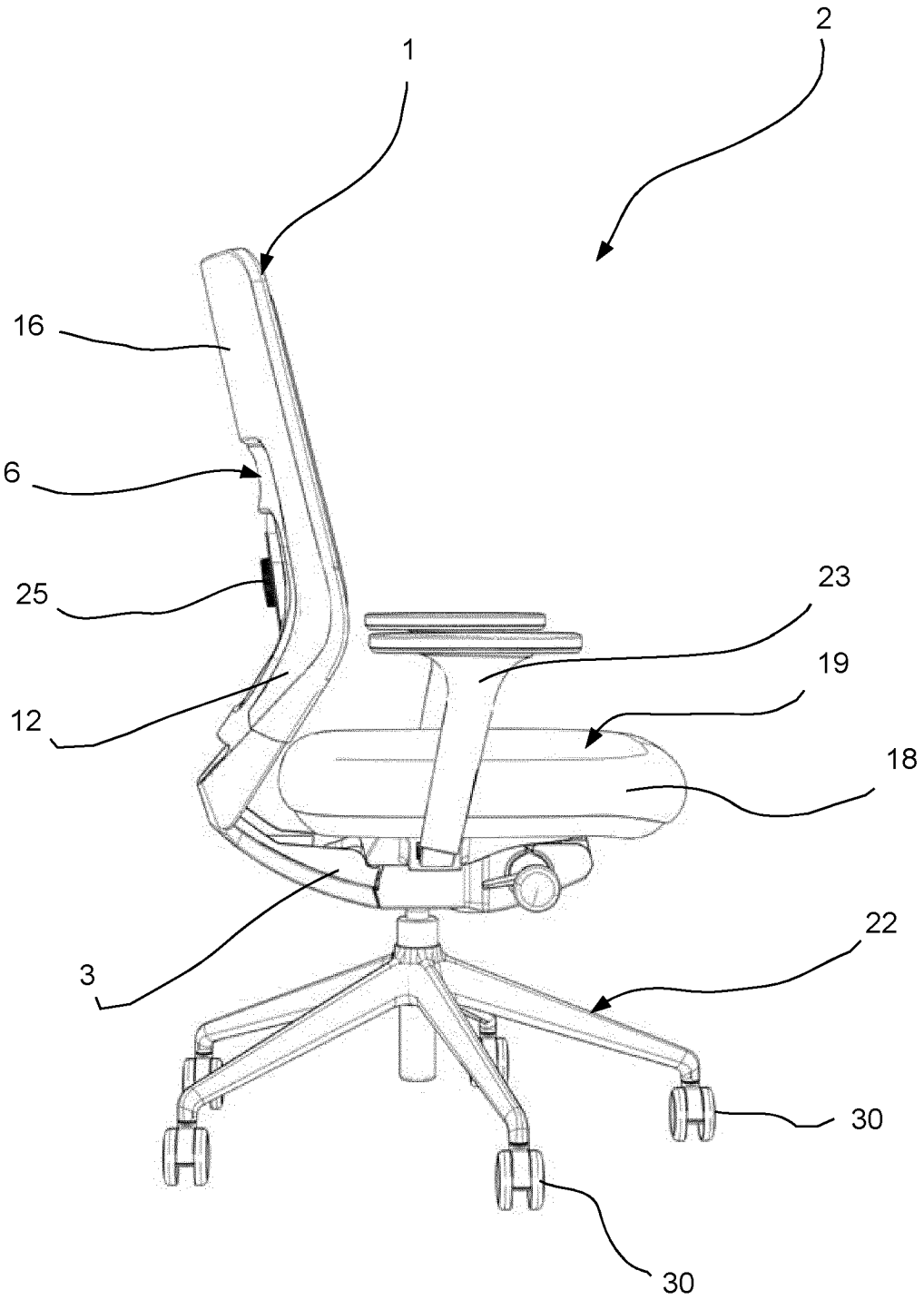

Fig. 2

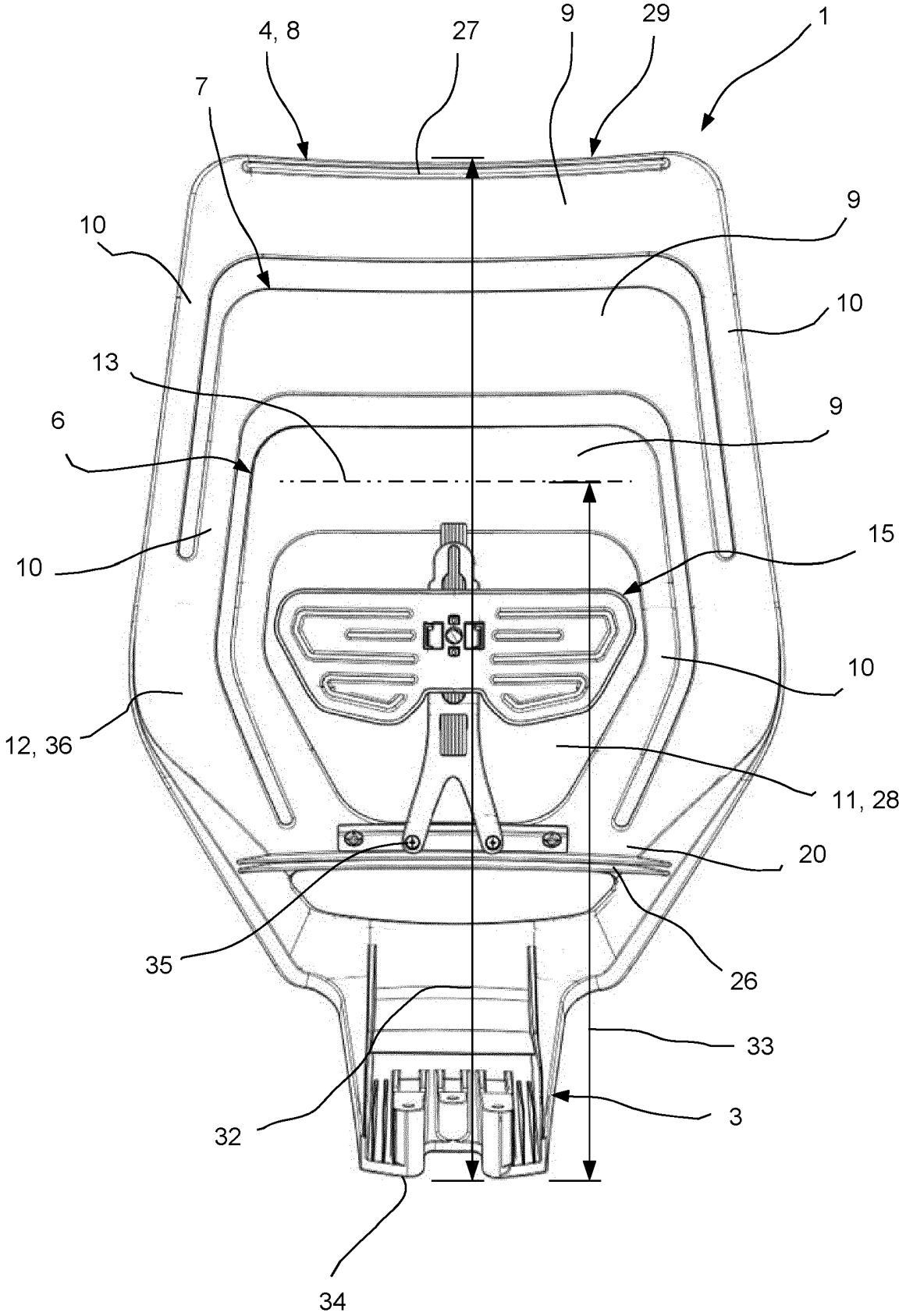

Fig. 3

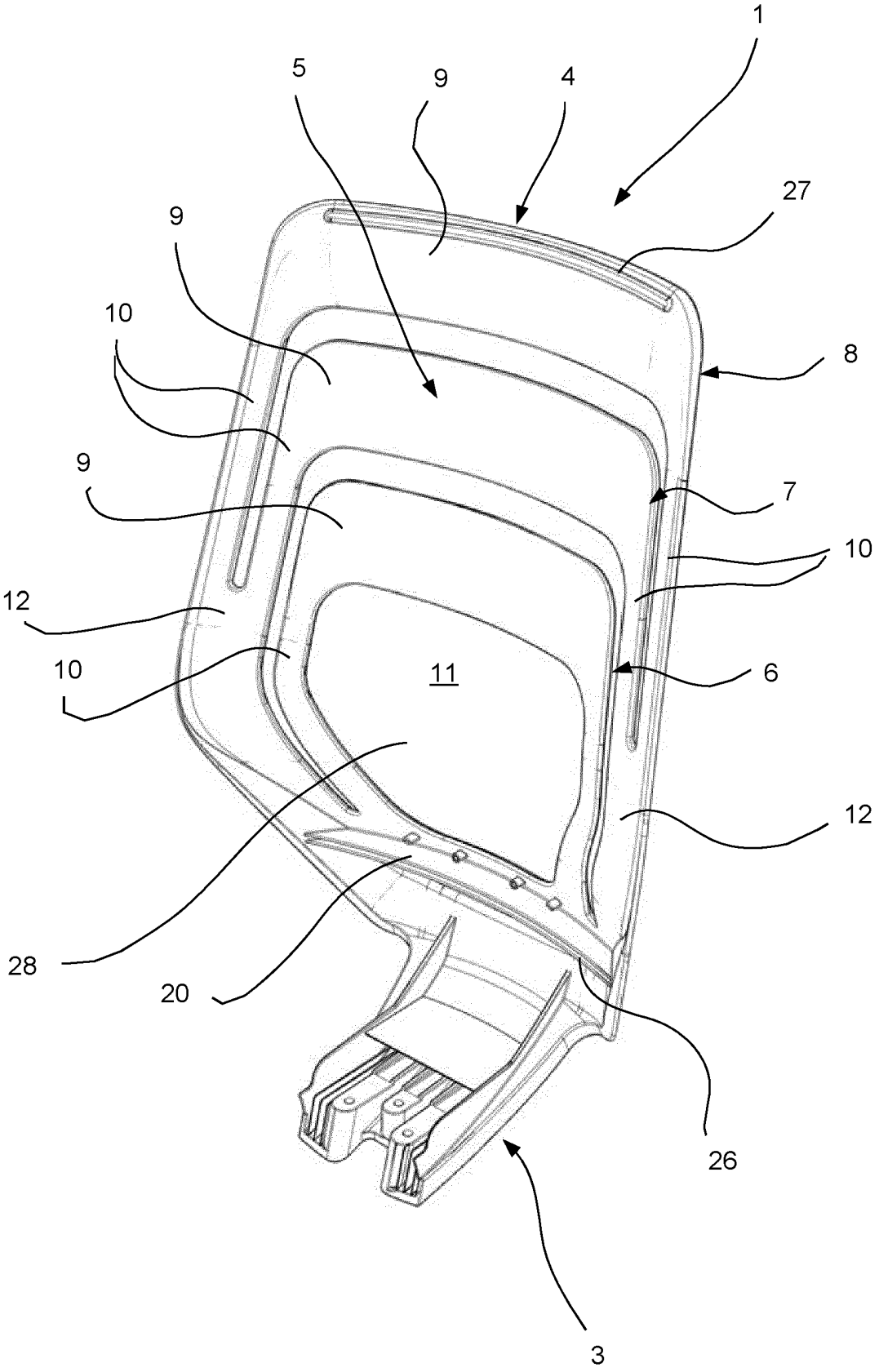

Fig. 4

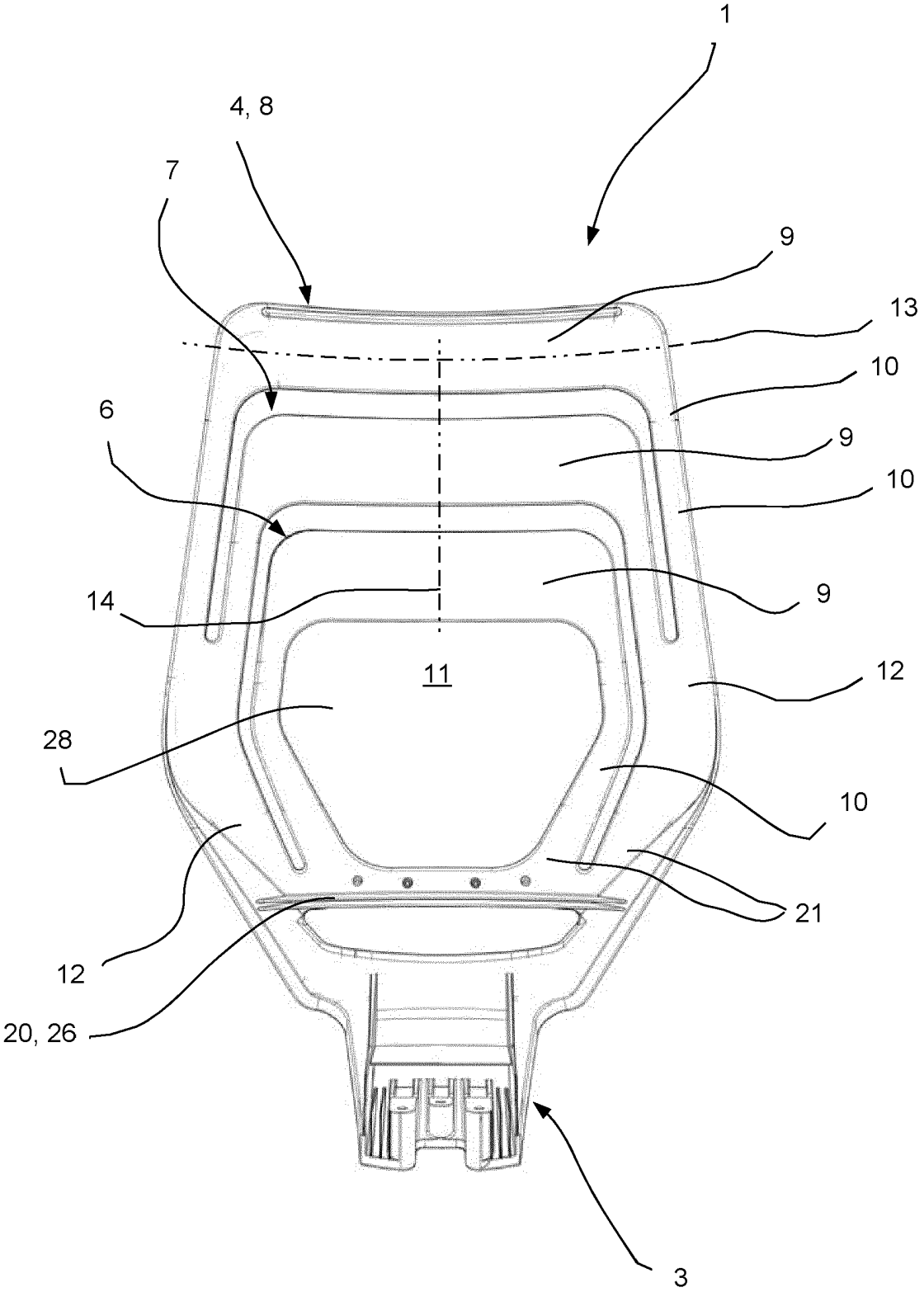

Fig. 5

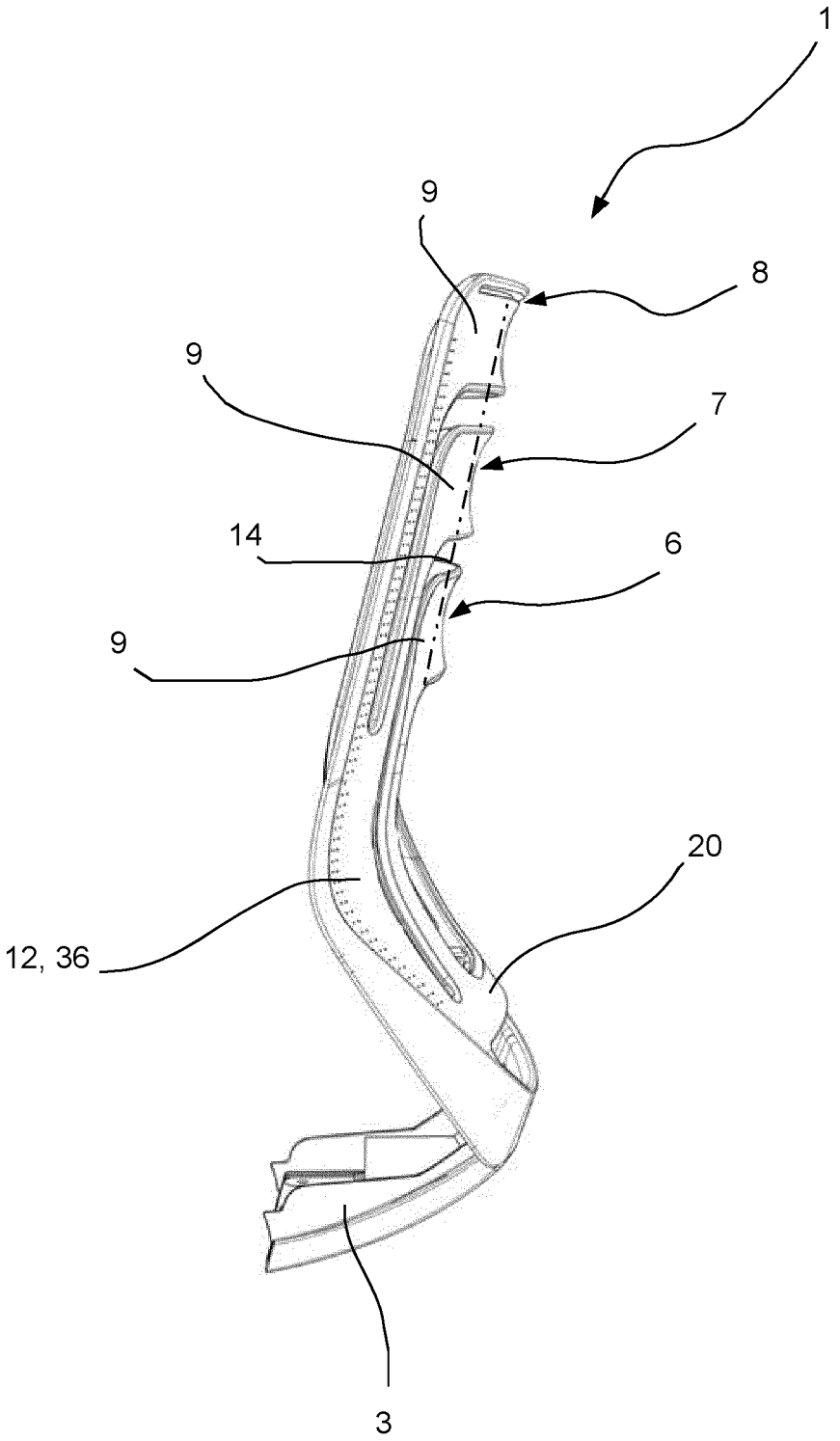

Fig. 6

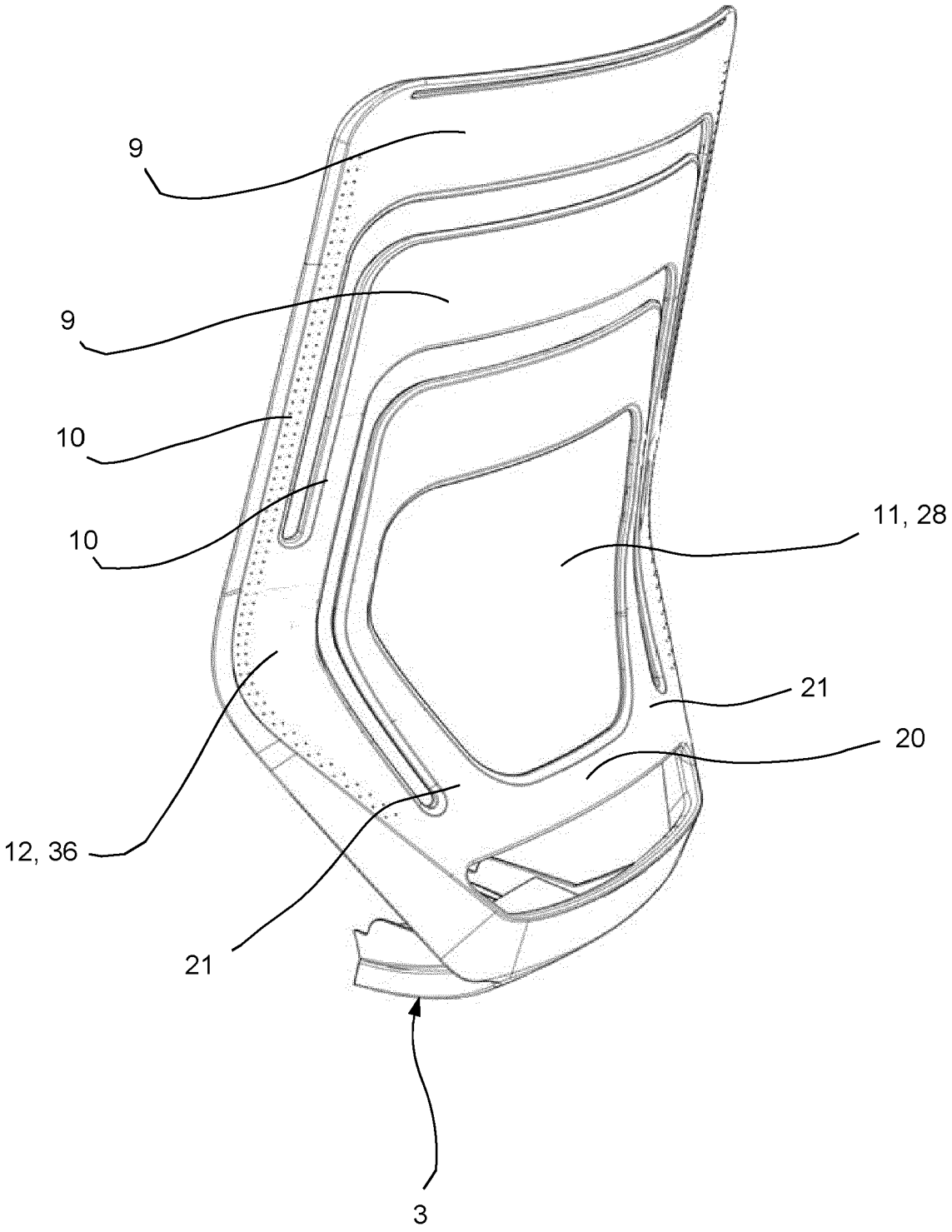

Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6409268 B1 **[0007]**
- US 7347495 B2 **[0007]**
- US 5997094 A **[0008]**