



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2023 Patentblatt 2023/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 4/04 ^(2006.01) **A47C 4/24** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22200085.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 4/045; A47C 4/24

(22) Anmeldetag: **06.10.2022**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Manuel, Kammerl**
79771 Erzingen (DE)
• **Konstantin, Thomas**
79711 Freiburg (DE)
• **Thomas, Stenzel**
79809 Weilheim (DE)

(30) Priorität: **06.10.2021 DE 102021211243**

(74) Vertreter: **Isarpatent**
Patent- und Rechtsanwälte Barth
Charles Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

(71) Anmelder: **Sedus Stoll AG**
79804 Dogern (DE)

(54) **KLAPPSTUHL**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klappstuhl mit einem Sitzelement, mit einem Rückenlehnenelement, mit einem Trägergestell, aufweisend einen ersten Gestellträger und einen zweiten Gestellträger, wobei ein jeweils erster Endabschnitt des ersten Gestellträgers und des zweiten Gestellträgers mit dem Sitzelement verbunden ist, und ein jeweils zweiter Endabschnitt des ersten Gestellträgers und des zweiten Gestellträgers mit dem Rückenlehnenelement verbunden ist, wobei sich die Gestellträger in einem Abschnitt zwischen dem je-

weils ersten und zweiten Endabschnitt kreuzen, wobei ein zweiter Endabschnitt am Rückenlehnenelement und ein erster Endabschnitt am Sitzelement als lösbarer Endabschnitt ausgebildet ist, sodass in einer Verstaulation das Rückenlehnenelement und das Sitzelement in eine gemeinsame Ebene schwenkbar sind, und der erste und der zweite Gestellträger in diese gleiche Ebene verschiebbar sind. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Rückenlehnenelements und/oder eines Sitzelements für einen Klappstuhl.

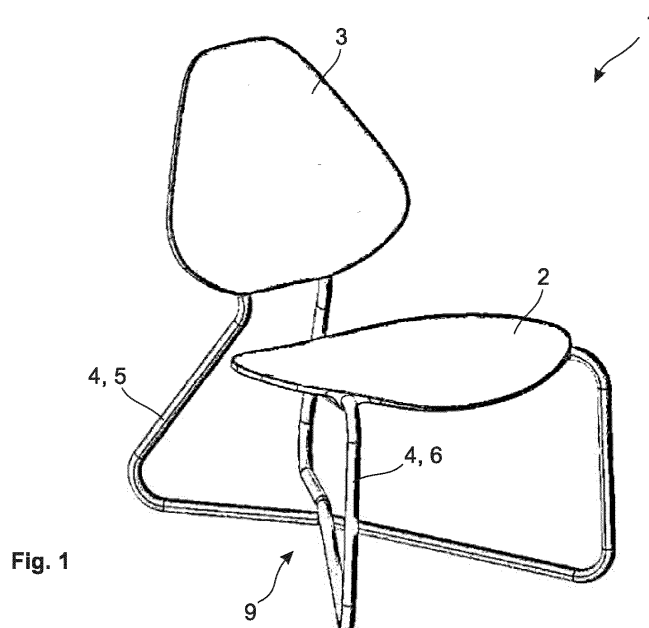


Fig. 1

Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klappstuhl. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Rückenlehnenelements und/oder eines Sitzelements für einen Klappstuhl.

TECHNISCHER HINTERGRUND

[0002] Klappstühle werden mit unterschiedlichen Mechanismen zum Zusammenklappen oder Zusammenfallen ausgestattet. Zum Zweck der Platzeinsparung werden diese von einer Nutzlage in eine Verstaulage zusammengeklappt oder zusammengefallen. Klapp- oder Faltstühle weisen dazu ein Sitzelement, ein Rückenlehnenelement sowie ein Trägergestell auf. Das Trägergestell bildet die Stuhlbeine aus, und kann aus mehreren relativ zueinander verschiebbaren Gestellträgern bestehen. Derartige Klappstühle sind jedoch meist wenig stabil und mit ungenügendem Sitzkomfort ausgebildet.

[0003] Einen Klappstuhl mit einem vergleichsweise stabilen Trägergestell zeigt die Druckschrift WO 2018/006890 A1. Dieser weist ein starres Sitzelement und ein starres Rückenlehnenelement auf. Das Sitz- und Rückenlehnenelement sind in einem Rahmen gehalten, der als Trägergestell dient. In einem zusammengeklappten Zustand, d. h. in der Verstaulage, kann das Sitzelement sowie das Rückenlehnenelement innerhalb des Rahmens eingeklappt werden.

[0004] Nachteilig ist bei derartigen Klappstühlen, dass die Form des Sitz- und des Rückenlehnenelement an die Form des Trägergestells angepasst werden muss, um einen zusammengeklappten Zustand zu ermöglichen. Ergonomisch ausgeformte Sitz- und des Rückenlehnenelemente können daher nicht eingesetzt werden. Weiterhin ist die Form des Trägergestells durch das Zusammenspiel mit dem Sitz- und dem Rückenlehnenelement stark eingeschränkt.

[0005] Weiterhin sind Klappstühle bekannt, bei welchen das Sitz- und das Rückenlehnenelement aus biegsamen bzw. schlaffen Material ausgebildet sind, wobei beim Zusammenfallen das Trägergestell parallel zur Ausrichtung des Stuhls zusammengeschoben wird. Derartige Faltstühle sind beispielsweise auch als Regiesessel oder Regiestühle bekannt.

[0006] Nachteilig sind bei derartigen Ausführungen das Sitzelement sowie das Rückenlehnenelement weniger stabil ausgebildet. Weiterhin ist die Verwendung von schalenförmigen Sitzelementen oder schalenförmigen Rückenlehnenelementen nicht möglich.

[0007] Weiterhin ist aus der US 2003/0151276 A1 ein Klappstuhl mit einem Sitzelement, einem Rückenlehnenelement und einem zweiteiligen Trägergestell bekannt. Einer der Gestellträger ist mit dem Rückenlehnenelement und dem Sitzelement verbunden, der andere Gestellträger nur mit dem Sitzelement.

[0008] Aus der DE 10 2013 017 898 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines faserverstärkten Kunststoffbauteils bekannt.

5 ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Klappstuhl anzugeben.

10 **[0010]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Klappstuhl mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 15 gelöst.

[0011] Demgemäß ist vorgesehen:

15 Ein Klappstuhl mit einem Sitzelement, mit einem Rückenlehnenelement, mit einem Trägergestell, aufweisend einen ersten Gestellträger und einen zweiten Gestellträger, wobei ein jeweils erster Endabschnitt des ersten Gestellträgers und des zweiten Gestellträgers mit dem Sitzelement verbunden ist, und ein jeweils zweiter Endabschnitt des ersten Gestellträgers und des zweiten Gestellträgers mit dem Rückenlehnenelement verbunden ist, wobei sich die Gestellträger in einem Abschnitt zwischen dem jeweils ersten und zweiten Endabschnitt kreuzen, wobei ein zweiter Endabschnitt am Rückenlehnenelement und ein erster Endabschnitt am Sitzelement lösbar ist, sodass in einer Verstaulage das Rückenlehnenelement und das Sitzelement in eine gemeinsame Ebene schwenkbar sind, und der erste und der zweite Gestellträger in diese gleiche Ebene verschiebbar sind, wobei die Ebene eine Klappebene des Trägergestells ausbildet.

35 Ein Verfahren zur Herstellung eines Rückenlehnenelements und/oder eines Sitzelements für einen Klappstuhl, aufweisend ein Sitzelement, ein Rückenlehnenelement und ein Trägergestell, wobei mittels eines Presswerkzeugs und einer Schalform das Rückenlehnenelement und/oder das Sitzelement aus einem Formvlieswerkstoff hergestellt werden, wobei Arretierungsmittel zur lösbaren und unlösbaren Aufnahme des Trägergestells einteilig mit ausgeformt werden.

[0012] Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, einen stabilen Klappstuhl auszubilden, der den Einsatz von ergonomisch geformten Sitz- und Rückenlehnenelementen ermöglicht. Gleichzeitig soll dadurch eine optische Ausgestaltung geschaffen werden, welche eine Ausbildung als Klappstuhl nicht vermuten lässt.

50 **[0013]** Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Erkenntnis besteht darin, dass durch Verschieben bzw. Verkippen des Sitz- und des Rückenlehnenelements unabhängige von dem Trägergestell eine unabhängige Form des Sitz- und des Rückenlehnenelements

erreicht werden kann.

[0014] Darüber hinaus ist mit einem derartigen Klappstuhl eine optisch ansprechende Gestaltung der Verbindungselemente zwischen Sitz- bzw. Rückenlehnenelement und Trägergestell möglich, da insbesondere der Einsatz eines Formvlieses zur Ausbildung des Sitz- und Rückenlehnenelements eine gleichzeitige bzw. einteilige Ausbildung von Gelenken bzw. Halterungen ermöglicht.

[0015] Ferner ist es auf diese Weise vorteilhaft möglich den Abschnitt, in welchem sich die Gestellträger kreuzen, auf Höhe einer Aufstellfläche anzuordnen, auf welche der Klappstuhl aufgestellt werden kann. Folglich kreuzen sich die Gestellträger insbesondere auf Höhe einer Bodenebene.

[0016] Die Klappebene bzw. Faltebene ist vorteilhafterweise parallel zur Ausrichtung des Klappstuhls ausgerichtet. Dies bedeutet, dass die linke sowie rechte Seite des Klappstuhls aufeinander zubewegt werden, um von der Nutzlage in die Verstauleage zu gelangen. Da vorteilhafterweise zuvor ein Gestellträger von dem Sitzelement und ein Gestellträger von dem Rückenlehnenelement gelöst wird, können das Sitz- und das Rückenlehnenelement unabhängig von der Position des Trägergestells verschwenkt werden. Dadurch ist die Form des Sitz- sowie des Rückenlehnenelements unabhängig von der Form des Trägergestells.

[0017] Das Sitzelement sowie das Rückenlehnenelement können dadurch eine beliebige Form aufweisen. Dies betrifft zum einen eine Form des Umrisses, insbesondere zu gestalterischen Zwecken, sowie zum anderen eine ergonomisch ausgebildete, insbesondere geschwungene Oberfläche.

[0018] Als Endabschnitt wird insbesondere ein am Rand liegender Abschnitt des Gestellträgers bezeichnet. Der Endabschnitt kann ein stabförmiger Abschnitt sein, der mit dem Sitzelement bzw. mit dem Rückenlehnenelement lösbar oder unlösbar verbunden ist. Vorteilhafterweise ist der Endabschnitt daher ein zumindest zweidimensionaler, linienförmiger Abschnitt, der eine stabile linienförmige Lagerung des Sitz- bzw. Rückenlehnenelements an dem Gestellträger ermöglicht. Der Endabschnitt ist bevorzugt ein Teil des Gestellträgers und einteilig mit dem Gestellträger ausgebildet.

[0019] Als gemeinsame Ebene ist bevorzugt eine Ebene zu verstehen, die parallel zur Ausrichtung des Klappstuhls sowie rechtwinklig zur Sitzfläche des Klappstuhls ausgerichtet ist. Der Klappstuhl kann daher insbesondere bzgl. der Klappebene des Trägergestells wie ein zuvor beschriebener Regiestuhl zusammengeklappt bzw. zusammengeschoben werden. Vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß durch das sich Kreuzen der Gestellträger das Sitz- und das Rückenlehnenelement jedoch aus einem starren Material ausgebildet sein, das einen bezüglich des Regiestuhls erhöhten Sitzkomfort aufweist.

[0020] Das Trägergestell wird insbesondere derart zusammenggeklappt, dass die beiden Gestellträger um eine Drehachse relativ zueinander verdreht werden. Die Drehachse ist insbesondere vertikal ausgerichtet und

liegt bevorzugt in dem Abschnitt zwischen den Endabschnitten jedes Gestellträgers. Dadurch kann eine optisch ansprechende Form erzielt werden.

[0021] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnung.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform können die zwei lösbaren Endabschnitte an unterschiedlichen Gestellträgern angeordnet sein. Dadurch kann insbesondere sichergestellt werden, dass in der Verstauleage das Rückenlehnenelement und das Sitzelement in der gemeinsamen Ebene angeordnet sind. Dadurch können das Rückenlehnenelement sowie das Sitzelement in einem Randbereich bzw. Seitenbereich des Klappstuhls unlösbar befestigt sein, da sich die beiden Gestellträger in dem Abschnitt zwischen den Endabschnitten überkreuzen bzw. überlappen.

[0023] Gemäß einer Weiterbildung können sich die Gestellträger in dem Abschnitt überlappend kontaktieren. Auf diese Weise können beide Gestellträger möglichst nahe an einer Aufstandsfläche, d. h. nahe an dem Boden, angeordnet sein. Dadurch kann eine sichere Standfläche des Klappstuhls ermöglicht werden. Insbesondere ist zumindest ein Gestellträger, insbesondere beide Gestellträger, in dem Abschnitt abgewinkelt ausgeführt. Dies bedeutet insbesondere, dass die Gestellträger in dem Überlappingsabschnitt jeweils einen Knick aufweisen.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform kann in dem Abschnitt ein Verbindungselement angeordnet sein, das eine Schwenkbewegung der Gestellträger relativ zueinander ermöglicht. Bei einer Schwenkbewegung erfolgt insbesondere eine Bewegung der Gestellträger um eine Schwenkachse bzw. Drehachse, die durch das Verbindungselement verläuft. Auf diese Weise kann eine sichere Führung der Gestellträger relativ zueinander ermöglicht werden. Als Verbindungselement kann ein Bolzen oder ein Stiftelement verwendet werden, das durch beide Gestellträger hindurchragt oder hineinragt, sodass eine Art Gelenkverbindung ausgebildet wird. In einer anderen Ausführungsform kann das Verbindungselement durch ein 3D-Druck Verfahren, insbesondere selektives Lasersintern, oder durch ein Spritzverfahren hergestellt werden. In einer derartigen Ausführung kann das Verbindungselement weitere Bauteile aufweisen, die eine gezielte Führung, insbesondere eine Schwenkbewegung bis zu einem gewünschten Winkelbereich und/oder eine Arretierung in einer Verstauleage und/oder in einer Nutzlage, gewährleisten.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann in dem Abschnitt ein Verbindungselement angeordnet sein, das eine Arretierung der Gestellträger in zumindest der Verstauleage und/oder in einer Nutzlage ermöglicht. Dadurch kann der Klappstuhl in der Nutzlage und in der Verstauleage fixiert werden. Das Verbindungselement kann beispielsweise als eine Art Klammerelement mit zumindest einer elastischen Lasche ausgebil-

det sein, welche die beide Gestellträger in einer Verstaue-
lage und/oder Nutzlage fixiert. Insbesondere sind die Ge-
stellträger in einer derartigen Ausführungsform mit je-
weils einem geraden Teilabschnitt ausgebildet, wobei die
beiden Teilabschnitte parallel zueinander in dem Ab-
schnitt verlaufen, in welchem das Verbindungselement
angeordnet ist.

[0026] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform
kann das Verbindungselement als Drehgelenk ausgebil-
det sein. Das Drehgelenk kann insbesondere zumindest
zweiteilig ausgebildet sein, wobei ein Teil mit jeweils ei-
nem Gestellträger unverschieblich und unlösbar verbun-
den ist. Die Gestellträger können sich in dem Bereich
des Drehgelenks überkreuzen, ohne einen parallelen
Abschnitt wie bezüglich des Klammerelements beschrie-
ben.

[0027] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführ-
ungsform kann ein elastisches Element eine Arretierung
der Gestellträger in zumindest der Verstaue- und/oder
in der Nutzlage ermöglichen. Das elastische Element
kann ein Gummielement sein, das eine gewisse Weg-
strecke ermöglicht sowie rückstellbar ausgebildet ist. In
einer weiteren Ausführungsform ist kein elastisches Ele-
ment notwendig. Dies kann dadurch erreicht werden,
dass das Verbindungselement einteilig ausgebildet ist und
Vertiefungen auf einer in Richtung eines Gestellträgers
ausgerichteten Oberfläche aufweist, in welche der Ge-
stellträger einrasten kann. Die Positionen der Gestellträ-
ger in der Verstaue- und in der Nutzlage können da-
her durch die Positionen der Vertiefungen vorgegeben
werden. Eine zusätzliche Arretierung durch ein elasti-
sches Element ist daher nicht notwendig.

[0028] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform
können das Rückenlehnenelement und/oder das Sitze-
lement aus einem Formvlies hergestellt sein. Ein Form-
vlies ist ein erhitztes und gepresstes Vliesgebilde, das in-
besondere durch Vernadeln hergestellt ist. Insbesondere
Formteile von Rohprodukten können dadurch bis zum
Fertigprodukt bearbeitet werden. Dadurch können auch
die Verbindungsmittel bzw. Verbindungselemente zwi-
schen dem Sitzelement bzw. dem Rückenlehnenele-
ment und dem Trägergestell einteilig mit dem Sitzele-
ment bzw. dem Rückenlehnenelement ausgeformt wer-
den. So kann im Bereich der lösbaren Endabschnitte eine
Art Clipselement einteilig mit dem Sitzelement bzw. dem
Rückenlehnenelement ausgeformt werden. Ebenso
kann ein Gelenk ausgeformt werden, das eine lösbare
Verbindung im Bereich der lösbaren Endabschnitte er-
möglicht.

[0029] In einer weiteren Ausführungsform können das
Sitzelement und/oder das Rückenlehnenelement aus ei-
nem anderen Werkstoff hergestellt sein. Insbesondere
kann ein Filz verwendet werden. Weiterhin sind Poly-
esterfasern denkbar, aus denen insbesondere auch das
Formvlies hergestellt werden kann.

[0030] Gemäß einer Weiterbildung können ein zweiter
Endabschnitt am Rückenlehnenelement und ein erster
Endabschnitt am Sitzelement als nicht lösbarer En-

dabschnitte eine Drehachse ausbilden, um eine Rotati-
onsbewegung des Sitzelements und/oder des Rücken-
lehnenelements zu ermöglichen. Diese Drehachse kann
durch die Ausformung einer Aufnahme für den En-
dabschnitt in dem Sitzelement bzw. dem Rückenlehnen-
element ausgebildet werden.

[0031] Gemäß einer Ausführungsform kann die Dreh-
achse durch ein Drehgelenk ausgebildet sein, das durch
Einbettung des nicht lösbaren Endabschnitts in dem Sit-
zelement und/oder des Rückenlehnenelement ausgebil-
det ist. Insbesondere sind das Sitzelement bzw. das Rü-
ckenlehnenelement nicht unverschieblich mit dem En-
dabschnitt verbunden, sodass eine Rotationsbewegung
des Sitzelements bzw. des Rückenlehnenelements in
dem Drehgelenk, d. h. in der Einbettung, ermöglicht wird.
Um lediglich eine Rotationsbewegung, jedoch keine
Längsbewegung, zu ermöglichen, kann ein Fixierungs-
mittel an dem Endabschnitt angeordnet sein, der sich mit
dem Sitzelement bzw. dem Rückenlehnenelement ver-
bindet. Das Fixierungsmittel kann als Stiftelement aus-
gebildet sein. Beispielsweise kann ein Zylinderstift mit
dem Rohrelement, welches des Endabschnitts ausbildet,
unlösbar verbunden sein. Korrespondierend zu der Lage
des Stiftelements kann eine Aussparung, insbesondere
eine längliche Ausnehmung, in dem Sitzelement bzw.
dem Rückenlehnenelement angeordnet sein, in welche
das Stiftelement eingreift. Die längliche Ausnehmung
verläuft bevorzugt in Umfangsrichtung des En-
dabschnitts, sodass eine Rotationsbewegung des En-
dabschnitts ermöglicht wird, während eine Längsver-
schiebung unterbunden wird. Als Längsbewegung kann
eine Verschiebung längs des Endabschnitts verstanden
werden. Demnach wird dadurch ein Verrutschen des Sit-
zelements auf dem Trägergestell verhindert.

[0032] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform kön-
nen die lösbaren Endabschnitte mit zumindest einem Ar-
retierungsmittel an dem Sitzelement und/oder dem Rü-
ckenlehnenelement lösbar verbindbar sein. Das Arreti-
erungsmittel kann als Clipselement ausgebildet sein, oder
zusätzlich ein derartiges Clipselement aufweisen, das
insbesondere einteilig mit dem Sitzelement bzw. dem
Rückenlehnenelement verbunden ist.

[0033] Das Arretierungsmittel kann einteilig mit dem
Sitzelement und dem Rückenlehnenelement verbunden
sein. Insbesondere kann es aus dem Sitzelement oder
dem Rückenlehnenelement ausgeformt sein. Dazu kann
ein Teil des Arretierungsmittels eine Einführschräge bzw.
Einlaufschräge aufweisen, um das Einführen des En-
dabschnitts zu ermöglichen. Bevorzugt weist das Arre-
tierungsmittel an der Einführschräge eine offene Seite
auf, in welche der Endabschnitt eingeführt werden kann.

[0034] Das Arretierungsmittel kann sich bevorzugt
durch Formschluss mit den lösbaren Endabschnitten
verbinden. Dazu kann das Arretierungsmittel, insbeson-
dere wenn es als Clipselement ausgebildet ist, zumindest
eine Aufwölbung aufweisen, die zur Arretierung des En-
dabschnitts in dem Clipselement dient. Bevorzugt ist die
Aufwölbung auf einer Innenoberfläche des Arretierungs-

mittels angeordnet, welche lösbar mit dem Endabschnitt verbunden werden kann. Die Aufwölbung kann beispielsweise als Nippel oder Vorsprung ausgebildet sein, hinter welchen der Endabschnitt geklemmt und daher in dem Arretierungsmittel gehalten werden kann. Das Arretierungsmittel an sich kann beim Herstellungsprozess unlösbar mit dem Sitzelement oder dem Rückenlehnenelement verbunden werden. Dabei kann das Arretierungsmittel beispielsweise durch einen Pressvorgang untrennbar, insbesondere formschlüssig, mit dem Sitzelement oder dem Rückenlehnenelement verbunden werden.

[0035] Bevorzugt weist das Arretierungsmittel zumindest eine raue Oberfläche auf, sodass eine unlösbare Verbindung sicher hergestellt werden kann.

[0036] In einer weiteren Ausführungsform kann das Arretierungsmittel auf einer Außenoberfläche, die mit dem Sitzelement oder dem Rückenlehnenelement unlösbar verbunden werden soll, eine Struktur aufweisen, mit welcher die Kontaktfläche zwischen Arretierungsmittel und Sitzelement bzw. Rückenlehnenelement vergrößert werden kann. Die Struktur kann einzelne, zueinander beabstandete Vorsprünge aufweisen. Insbesondere können die Vorsprünge als Noppen oder Krallen ausgebildet sein.

[0037] Das Clipselement ist bevorzugt klein im Verhältnis zu einer Länge des Endabschnitts ausgebildet. Insbesondere kontaktiert das Clipselement den Endabschnitt manschettenförmig in einem Teilbereich der Länge des Endabschnitts. Bevorzugt ist das Clipselement nicht sichtbar, wenn der Endabschnitt mit diesem verbunden ist.

[0038] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform können die Gestellträger jeweils als zusammenhängende und/oder in sich steife stabförmige Elemente ausgebildet sein, die zueinander abgewinkelte Abschnitte aufweisen, die im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind. Dadurch kann der Gestellträger zwischen den Endabschnitten unterschiedliche Ausgestaltungen aufweisen. Insbesondere kann der Gestellträger flexibel geformt sein, da die Form des Gestellträgers nicht zur Aufnahme des Sitzelements bzw. des Rückenlehnenelements im zusammengeklappten Zustand dient. In einer Ausführungsform können die beiden Gestellträger jeweils im Wesentlichen U-förmig ausgebildet sein. Bevorzugt liegen die Abschnitte des Gestellträgers im Wesentlichen in einer Ebene, sodass in der Verstaulege eine ebene Anordnung aller Elemente, d. h. des Sitzelements, des Rückenlehnenelements sowie der beiden Gestellträger in einer Ebene, ermöglicht wird. Dadurch kann der Klappstuhl platzsparend gelagert werden. Der erste Endbereich kann aus der Ebene abgewinkelt angeordnet sein, um eine sichere und stabile Montage des ersten Endbereichs an dem Sitzelement zu ermöglichen.

[0039] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform können die Gestellträger aus Rohrelementen, insbesondere aus geschweißten Stahlrohren, ausgebildet sein. Es kann sich um ein Stahlrohrelement handeln, das insbesondere einen Außendurchmesser von 15 bis 25 mm,

insbesondere 20 mm bis 23 mm, bevorzugt 22 mm aufweist. Die Wandstärke kann 1,5 mm bis 4 mm, insbesondere 2 mm bis 3 mm, bevorzugt 2,5 mm aufweisen. Einzelne gerade Abschnitte des Gestellträgers können über Elemente mit Biegeradien verbunden sein, sodass eine optisch ansprechende Ausführung entsteht.

[0040] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform kann im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ein Schubladenofen, zumindest eine Hydraulikpresse und/oder eine Wasserstrahlschneidanlage eingesetzt werden.

[0041] Die obigen Ausgestaltungen und Weiterbildungen lassen sich, sofern sinnvoll, beliebig miteinander kombinieren. Weitere mögliche Ausgestaltungen, Weiterbildungen und Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale der Erfindung. Insbesondere wird dabei der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der vorliegenden Erfindung hinzufügen.

INHALTSANGABE DER ZEICHNUNG

[0042] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren der Zeichnung angegebenen Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Ausführungsform eines Klappstuhls;
- Fig. 2 eine Ausführungsform eines Trägergestells;
- Fig. 3 eine weitere Ansicht des Trägergestells aus Fig. 2;
- Fig. 4 einen ersten Schritt beim Zusammenklappen des Klappstuhls;
- Fig. 5 einen weiteren Schritt beim Zusammenklappen des Klappstuhls;
- Fig. 6 der Klappstuhl in einer Verstaulege;
- Fig. 7 Detailansichten des Abschnitts zwischen den Endabschnitten;
- Fig. 8 einen Formvlieswerkstoff;
- Fig. 9 eine Ausführungsform eines Rückenlehnenelements;
- Fig. 10 eine Ausführungsform eines Sitzelements;
- Fig. 11 eine Ausführungsform eines Verbindungselements;
- Fig. 12 die Ausführungsform aus Fig. 11 in einer Verstaulege;
- Fig. 13 eine Schnittdarstellung des Verbindungselements aus Fig. 11;
- Fig. 14 ein Trägergestell für ein Verbindungselement nach Fig. 11;
- Fig. 15 eine weitere Darstellung des Trägergestells aus Fig. 14;
- Fig. 16 eine Ausführungsform eines weiteren Verbindungselements;
- Fig. 17 eine Ausführungsform eines weiteren Verbindungselements;

- Fig. 18 ein Trägergestell für ein Verbindungselement nach Fig. 16;
 Fig. 19 eine Ausführungsform eines weiteren Verbindungselements;
 Fig. 20 eine Schalfform zur Herstellung eines Sitzelements oder eines Rückenlehnenelements;
 Fig. 21 zwei Ausführungsformen eines Arretierungsmittels;
 Fig. 22 ein Arretierungsmittel mit arretiertem Endabschnitt;
 Fig. 23 eine weitere Ausführungsform eines Sitzelements;
 Fig. 24 ein Stiftelement zur Fixierung des Sitzelements.

[0043] Die beiliegenden Figuren der Zeichnung sollen ein weiteres Verständnis der Ausführungsformen der Erfindung vermitteln. Sie veranschaulichen Ausführungsformen und dienen im Zusammenhang mit der Beschreibung der Erklärungen von Prinzipien und Konzepten der Erfindung. Andere Ausführungsformen und viele der genannten Vorteile ergeben sich im Hinblick auf die Zeichnungen. Die Elemente der Zeichnungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu zueinander gezeigt.

[0044] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche, funktionsgleiche und gleich wirkende Elemente, Merkmale und Komponenten - sofern nichts anderes ausgeführt ist - jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

[0045] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorstehend vollständig beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Art und Weise modifizierbar.

[0046] Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform eines Klappstuhls 1. Der Klappstuhl 1 weist ein Sitzelement 2, ein Rückenlehnenelement 3 sowie ein Trägergestell 4 auf. Das Trägergestell 4 umfasst einen ersten Gestellträger 5 und einen zweiten Gestellträger 6, die sich in einem Abschnitt 9 zwischen dem Sitzelement 2 und dem Rückenlehnenelement 3 kreuzen. In dem Bereich, in welchem sich die Gestellträger 5, 6 kreuzen bzw. überlappen, sind beide Gestellträger 5, 6 abgewinkelt ausgeführt. Der obenliegende Gestellträger 6 weist dabei in dem Überlappungsbereich eine größere Biegung als der untenliegende Gestellträger 5 auf. Dadurch kann der Klappstuhl 1 mit einer gleichmäßig ausgeführten Aufstandsfläche auf einem Boden aufgestellt werden.

[0047] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform eines Trägergestells 4. Das Trägergestell 4 weist zwei Gestellträger 5, 6 auf, wobei jeder gemäß der Darstellung ausgeführt werden kann. Insbesondere sind die Gestellträger 5, 6 mit einer im Wesentlichen identischen sowie gespiegelten Geometrie ausgebildet. Jeder Gestellträger kann beispielsweise aus einem Rohrrahmen ausgebildet sein, der aus zumindest einem Rohrelement 21 besteht. Bevorzugt sind die einzelnen Abschnitte 20 zueinander ab-

gewinkelt ausgeführt. Der Gestellträger 5, 6 kann beispielsweise durch einen Umformprozess oder aus einzelnen zusammengeschweißten Rohrelementen 21 ausgebildet sein. Bevorzugt weisen die Rohrelemente 21 einen Außendurchmesser von 22 mm mit einer Wandstärke von 2,5 mm auf. Die Biegeradien können beispielsweise 51 mm betragen. Andere Abmessungen sind ebenso denkbar.

[0048] Fig. 3 zeigt eine weitere Ansicht des Trägergestells 4 aus Fig. 2. Die Abschnitte 20 sind insbesondere U-förmig ausgebildet und liegen in einer Ebene. Der Abschnitt 20', der als Auflagefläche bzw. Kontaktfläche für das Sitzelement 2 dient, und daher als Endabschnitt 7 ausgebildet ist, kann bezüglich der übrigen Abschnitte 20 des Gestellträgers 5, 6 aus der Ebene herausragen. Der Winkel, unter welchen der Abschnitt 20' aus der Ebene herausragt, kann insbesondere zwischen 5° und 10°, bevorzugt zwischen 6° und 8°, bevorzugt bei 7° liegen.

[0049] Fig. 4 zeigt einen ersten Schritt beim Zusammenklappen des Klappstuhls 1. Ein jeweils erster Endabschnitt 7 des ersten Gestellträgers 5 und des zweiten Gestellträgers 6 ist mit dem Sitzelement 2 verbunden, und ein jeweils zweiter Endabschnitt 8 des ersten Gestellträgers 5 und des zweiten Gestellträgers 6 ist mit dem Rückenlehnenelement 3 verbunden. Ein zweiter Endabschnitt 8 am Rückenlehnenelement 3 und ein erster Endabschnitt 7 am Sitzelement 2 ist als lösbarer Endabschnitt 7a, 8a ausgebildet, sodass in einer Verstaulation 10 das Rückenlehnenelement 3 und das Sitzelement 2 in eine gemeinsame Ebene E schwenkbar sind. Der erste und der zweite Gestellträger 5, 6 sind in diese gleiche Ebene E verschiebbar, dargestellt in Fig. 6. In einem ersten Schritt wird daher das Rückenlehnenelement 3 um den nicht lösbar ausgeführten Endabschnitt 8b verschwenkt. Dazu werden beispielsweise die Arretierungsmittel 19 gelöst, welche den lösbaren Endabschnitt 8a mit dem Rückenlehnenelement 3 verbinden.

[0050] Fig. 5 zeigt einen weiteren Schritt beim Zusammenklappen des Klappstuhls 1. In einem zweiten Schritt wird daher das Sitzelement 2 um den nicht lösbar ausgeführten Endabschnitt 7b verschwenkt. Dazu werden insbesondere die Arretierungsmittel 19 (nicht sichtbar) gelöst, welche den lösbaren Endabschnitt 7a mit dem Sitzelement 2 verbinden. In dieser Darstellung befindet sich das Sitzelement 2 sowie das Rückenlehnenelement 3 bereits in einer gemeinsamen Ebene E.

[0051] Fig. 6 zeigt der Klappstuhl 1 in einer Verstaulation 10. Um dahin zu gelangen, werden die beiden Gestellträger 5, 6 gemäß der Pfeilrichtung aufeinander zu bewegt. Dabei rotieren die beiden Gestellträger 5, 6 um den Abschnitt 9, der zwischen den Endabschnitten 7, 8 angeordnet ist. Der Überlappungsbereich, der in dem Abschnitt 9 angeordnet ist, kann insbesondere als Verbindungselement ausgebildet sein.

[0052] Fig. 7 zeigt Detailansichten des Abschnitts zwischen den Endabschnitten 7, 8. In dieser Ausführungsform ist kein Verbindungselement in dem Abschnitt 9 an-

geordnet. Der Gestellträger 5 weist einen größeren Biegeradius als der Gestellträger 6 auf. Insbesondere überlappen sich die beiden Gestellträger 5, 6 an dem jeweiligen Knickpunkt, der zwischen zwei zueinander abgewinkelten Abschnitten 20 angeordnet ist.

[0053] Fig. 8 zeigt einen Formvlieswerkstoff 17. Die drei Darstellungen zeigen unterschiedliche Grade der Vernetzung, in welcher ein Formvlies hergestellt werden kann. Das Vlies wird dazu erhitzt und gepresst und anschließend vernadelt. Eine Aufheizung erfolgt insbesondere auf 180 °C, sodass der Anteil der Bikomponentenfaser schmilzt. Dieser Anteil kann sich dadurch mit den anliegenden Fasern zu einem festen Faserwerkstoff verbinden. Beim Verpressen in einer Schalforn kann dadurch ein stabiler und optisch sowie haptisch ansprechendes Formvlies erzeugt werden.

[0054] Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform eines Rückenlehnenelements 3. Auf der linken Seite der Darstellung ist ein Aufnahmeelement zur nicht lösbaren Verbindung mit dem nicht lösbaren Endabschnitt 8b dargestellt. Dieses bildet eine Drehachse 18 aus, um welche das Rückenlehnenelement 3 um den nicht lösbaren Endabschnitt 8b bzw. den Gestellträger 5, 6 rotiert werden kann. Auf der rechten Seite der Darstellung sind Arretierungsmittel 19 dargestellt, welche den lösbaren Endabschnitt 8a lösbar mit dem Rückenlehnenelement 3 verbinden. Die Arretierungsmittel 19 können beispielsweise als Cipselement oder als Lasche ausgebildet sein.

[0055] Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform eines Sitzelements 2. Im Unterschied zum Rückenlehnenelement 3 nach Fig. 9 sind der lösbare Endabschnitt sowie der nicht lösbare Endabschnitt auf der jeweils anderen Seite des Sitzelements 2 angeordnet. Folglich ist auf der linken Seite der Darstellung in Fig. 10 ein Arretierungsmittel 19 zur Aufnahme des lösbaren Endabschnitt 7a angeordnet. Auf der rechten Seite der Darstellung ist hingegen ein Aufnahmeelement zur Aufnahme des nicht lösbar ausgebildeten Endabschnitt 7b angeordnet, das als Drehachse 18 ausgebildet ist. Die nicht lösbaren Verbindungsmittel können einteilig mit dem Sitzelement 2 bzw. dem Rückenlehnenelement 3 aus einem Formvlieswerkstoff geformt sein.

[0056] Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform eines Verbindungselements 11. Das Verbindungselement 11 ist als eine Art Klammerelement ausgebildet und fest bzw. mitrotierend mit dem ersten Gestellträger 5 angeordnet. Der zweite Gestellträger 6 kann durch Laschen entweder parallel zum ersten Gestellträger 5 gehalten werden oder gemäß Fig. 12 freigegeben werden.

[0057] Fig. 12 zeigt die Ausführungsform aus Fig. 11 in einer Verstaualage 10. Da die Gestellträger 5, 6 für ein derartiges Verbindungselement 11 bevorzugt gemäß Fig. 14 und 15 ausgebildet sind, stellt die Darstellung in Fig. 12 die Verstaualage dar.

[0058] Fig. 13 zeigt eine Schnittdarstellung des Verbindungselements 11 aus Fig. 11. Durch beide Gestellträger 5, 6 ist eine Bohrung 15 ausgebildet, durch welche eine Stiftverbindung 14 zumindest teilweise hindurch-

ragt. Dadurch wird eine Drehgelenk 13 erzeugt, um welches die beiden Gestellträger 5, 6 relativ rotieren können. Die Stiftverbindung 14 ragt nur teilweise in den zweiten Gestellträger hinein, sodass beim Verschwenken um das Drehgelenk 13 ein Anheben des Verbindungselements 11 resultiert. Dadurch wird der Gestellträger 6 freigegeben, sodass der Klappstuhl 1 in die Verstaualage 10 gebracht werden kann. Das Klammerelement ist daher bevorzugt zumindest teilweise aus einem teilelastischen bzw. elastischen Material ausgebildet.

[0059] Fig. 14 zeigt ein Trägergestell für ein Verbindungselement 11 nach Fig. 11. In dem Abschnitt 9, in welchen das Verbindungselement 11 angeordnet ist, verlaufen die beiden Gestellträger 5, 6 abschnittsweise parallel, sodass das Klammerelement angeordnet werden kann.

[0060] Fig. 15 zeigt eine weitere Darstellung des Trägergestells 4 aus Fig. 14. Das Trägergestell 4 ist von oben dargestellt. Dabei ist erkennbar, dass die beiden Gestellträger 5, 6 gespiegelt zueinander ausgeführt sind.

[0061] Fig. 16 zeigt eine Ausführungsform eines weiteren Verbindungselements 11. Das Verbindungselement 11 ist als eine Art Drehgelenk ausgebildet. Dabei ist jeweils ein Teilelement 11' mitrotierend und unlösbar mit einem Gestellträger 5, 6 angeordnet. Die Teilelemente 11' können jeweils zweiteilig ausgeführt sein, sodass diese als eine Art Deckel von oben und unten auf den Gestellträger 5, 6 aufgesteckt werden können. Um eine Rastposition in der Nutlage bzw. der Verstaualage zu ermöglichen, kann ein elastisches Element 16 vorgesehen sein, das beide Teilelemente 11' verbindet. Das elastische Element 16 kann in einer Nut 22 verlaufen und als eine Art Spanngummi bzw. Rundgummi ausgebildet sein.

[0062] Fig. 17 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Verbindungselements 11. Es ist erkennbar, dass eine Bohrung 15 durch beide Gestellträger 5, 6 verläuft, um die genaue Position des Drehgelenks 13 zu definieren. In der Bohrung 15 ist ein Stiftelement angeordnet, um die Gestellträger 5, 6 mit dem Verbindungselement 11 zu fixieren. Im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Fig. 16 ist bei einem derartigen Verbindungselement 11 kein elastisches Element 16 notwendig, kann jedoch zusätzlich angebracht werden. Für ein elastisches Element kann daher eine Nut 22 vorgesehen sein. Das Verbindungselement 11 in der dargestellten Ausführungsform ist einteilig ausgebildet, wobei einer der beiden Gestellträger 5 in Vertiefungen 36 auf der Oberfläche des Verbindungselements 11 einrasten kann, um in einer gewünschten Lage gehalten zu werden. Mit dem anderen Gestellträger 6 ist das Verbindungselement 11 unverschieblich verbunden. Der Gestellträger 5 kann demnach von einer Vertiefung 36 zur nächsten gebracht werden, wenn der Klappstuhl von der Verstaualage in die Nutlage bewegt wird, oder andersrum. Die Position und/oder der Abstand der Vertiefungen zueinander geben demnach die gewünschten Endpositionen der Gestellträger 5, 6 zueinander vor.

[0063] Fig. 18 zeigt ein Trägergestell 4 für ein Verbindungselement 11 nach Fig. 16. Für diese Ausführungsform sind keine parallelen Abschnitte im Bereich des Verbindungselements 11 erforderlich. Der Überlappungsbereich in dem Abschnitt 9 kann daher gemäß der Ausführung nach Fig. 1 ausgebildet sein.

[0064] Fig. 19 zeigt eine Ausführungsform eines weiteren Verbindungselements 11. Das Verbindungselement 11 ist in dieser Ausführungsform kaum sichtbar angeordnet. Zudem kann das Trägergestell 4 gemäß der Ausführung nach Fig. 1 bzw. Fig. 18 ausgebildet sein. Zur Ausbildung des Verbindungselements 11 wird eine Stiftverbindung 14 durch eine Bohrung 15 durch beide Gestellträger 5, 6 geführt. Am jeweils unteren Rand jedes Gestellträgers 5, 6 ist eine Fließbohrung 23 angeordnet. Bei dem unteren Gestellträger 6 dient die Fließbohrung als Führung der Stiftverbindung 14, die insbesondere als Zylinderschraube ausgebildet sein kann. In dem oberen Gestellträger 5 weist die Fließbohrung 23 bevorzugt ein Gewinde auf, sodass die Stiftverbindung 14 fest mit dem oberen Gestellträger 5 verbunden werden kann. Damit das Verbindungselement 11 von außen nicht sichtbar angeordnet ist, ist die Bohrung 15 nicht als Durchgangsbohrung, sondern als Sacklochbohrung ausgeführt, wobei insbesondere die Wandstärke des Rohrelements 21 als Anschlag 24 für die Stiftverbindung 14 dient. Zusätzlich kann in dem unteren Gestellträger 6 eine Distanzhülse 26 angeordnet sein, damit dieser Gestellträger 6 insbesondere vertikal in einer definierten Position gehalten wird.

[0065] Fig. 20 zeigt eine Schalform 25 zur Herstellung eines Sitzelements 2 oder eines Rückenlehnenelements 3. Die Schalform 25 weist zwei Teilelemente 25' auf, die insbesondere aus Aluminium ausgeführt sein können. Jedes Teilelement 25' weist eine Negativform des Sitzelements 2 bzw. des Rückenlehnenelements 3 auf. Zwischen den Teilelementen 25' kann daher in einem Pressvorgang eine Herstellung des Sitzelements 2 bzw. des Rückenlehnenelements 3 aus einem Formvlieswerkstoff erfolgen. In der Darstellung ist eine Schalform 25 für ein Sitzelement 2 zu sehen.

[0066] Fig. 21 zeigt zwei Ausführungsformen eines Arretierungsmittels 19, das jeweils als eine Art Clipselement ausgebildet ist. Auf der Außenoberfläche ist eine Struktur 33 ausgebildet, die eine Mehrzahl an Noppen 35 aufweist. Durch die Struktur 33 wird die Außenoberfläche vergrößert, wodurch das Arretierungsmittel 19 besser und langlebiger mit dem Sitzelement oder dem Rückenlehnenelement verbunden werden kann. Die Noppen können sich gut mit einem Formvlies verbinden, wodurch eine langlebige Verbindung ausgeformt werden kann.

[0067] Auf der Innenoberfläche des Arretierungsmittels 19 ist eine Aufwölbung 31 erkennbar, die beispielsweise als eine Art Nippel 32 ausgebildet sein kann. Ein lösbarer Endabschnitt des Trägergestells kann durch die Aufwölbung 31 in dem Arretierungsmittel 19 temporär klemmend fixiert werden. Dies ist in Fig. 22 dargestellt,

wobei ein Arretierungsmittel mit arretiertem Endabschnitt 7a zu sehen ist. Das Arretierungsmittel 19 ist in dieser Ausführungsform manschettenförmig ausgeformt, wobei es im montierten Zustand des Endabschnitts 7a nicht sichtbar ist.

[0068] Fig. 23 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Sitzelements 2. An der Position, an welcher der lösbare Endabschnitt 7a mit dem Sitzelement 2 geklemmt werden kann, ist eine Einführschräge 30 angeordnet, so dass das Verkleben des Endabschnitts 7a mit dem Sitzelement 2 vereinfacht erfolgen kann. An dieser Position kann zusätzlich ein Arretierungsmittel 19, insbesondere nach Fig. 22, angeordnet sein.

[0069] Fig. 24 zeigt ein Stiftelement 28 zur Fixierung des Sitzelements 2 in einer Position entlang der Längsachse eines Endabschnitts 7b. Um den Bewegungsspielraum des Sitzelements 2 einzuschränken, insbesondere um eine Längsverschiebung des Sitzelements 2 entlang einer Längsachse des nicht lösbaren Endabschnitts 7b zu verhindern, kann das Trägergestell 4, insbesondere der Endabschnitt 7, 7b ein Stiftelement 28 aufweisen. Eine zu dem Stiftelement 28 korrespondierende Aussparung 29 ist in dem Sitzelement 2 ausgeformt. Die Aussparung ist insbesondere länglich ausgeformt, wobei eine Rotationsbewegung des Sitzelements 2 relativ zum Endabschnitt 7b möglich ist, während eine Längsverschiebung des Sitzelements 2 relativ zum Endabschnitt 7b unterbunden wird. Durch die Form der Aussparung 29 kann das Sitzelement 2 nicht auf dem Trägergestell 4 verrutschen. Weiterhin kann die Rotation des Sitzelements 2 in einem durch die Länge der Aussparung 29 bestimmten Winkel begrenzt werden, wodurch der Zusammenbau sowie der Abbau des Klappstuhls 1 vereinfacht wird.

[0070] Abweichend zu den dargestellten Ausführungsformen kann der Klappstuhl eine abweichende Ausgestaltung des Sitzelements, des Rückenlehnenelements, sowie des Trägergestells aufweisen. Beispielsweise kann das Trägergestell das Sitzelement sowie das Rückenlehnenelement an einer anderen Position lösbar bzw. unlösbar fixieren. Weiterhin kann die Form jedes Gestellträgers von der dargestellten Form andersartig abgewinkelt ausgeführt sein.

45 Bezugszeichenliste

[0071]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Klappstuhl |
| 2 | Sitzelement |
| 3 | Rückenlehnenelement |
| 4 | Trägergestell |
| 5 | erster Gestellträger |
| 6 | zweiter Gestellträger |
| 7 | erster Endabschnitt |
| 7a | lösbarer Endabschnitt |
| 7b | nicht lösbarer Endabschnitt |
| 8 | zweiter Endabschnitt |

8a lösbarer Endabschnitt
 8b nicht lösbarer Endabschnitt
 9 Abschnitt
 10 Verstaulatione
 11 Verbindungselement
 12 Nutzlage
 13 Drehgelenk
 14 Stiftverbindung
 15 Bohrung
 16 elastisches Element
 17 Formvlieswerkstoff
 18 Drehachse
 19 Arretierungsmittel
 20 zueinander abgewinkelte Abschnitte
 21 Rohrelemente
 22 Nut
 23 Fließbohrung
 24 Anschlag
 25 Schalform
 26 Distanzhülse
 28 Stiffelement
 29 Aussparung
 30 Einlaufschräge
 31 Aufwölbung
 32 Nippel
 33 Struktur
 34 Vorsprung
 35 Noppen
 36 Vertiefung

E Ebene

Patentansprüche

1. Klappstuhl (1)

mit einem Sitzelement (2),
 mit einem Rückenlehnenelement (3),
 mit einem Trägergestell (4), aufweisend einen
 ersten Gestellträger (5) und einen zweiten Ge-
 stellträger (6), wobei ein jeweils erster En-
 dabschnitt (7) des ersten Gestellträgers (5) und
 des zweiten Gestellträgers (6) mit dem Sitzele-
 ment (2) verbunden ist, und ein jeweils zweiter
 Endabschnitt (8) des ersten Gestellträgers (5)
 und des zweiten Gestellträgers (6) mit dem Rü-
 ckenlehnenelement (3) verbunden ist,
 wobei sich die Gestellträger (5, 6) in einem Ab-
 schnitt (9) zwischen dem jeweils ersten und
 zweiten Endabschnitt (7, 8) kreuzen,
 wobei ein zweiter Endabschnitt (8) am Rücken-
 lehnenelement (3) und ein erster Endabschnitt
 (7) am Sitzelement (2) als lösbarer Endabschnitt
 (7a, 8a) ausgebildet ist, sodass in einer Versta-
 ulage (10) das Rückenlehnenelement (3) und das
 Sitzelement (2) in eine gemeinsame Ebene (E)
 schwenkbar sind, und der erste und der zweite

Gestellträger (5, 6) in diese gleiche Ebene (E)
 verschiebbar sind, wobei die Ebene (E) eine
 Klappebene des Trägergestells (4) ausbildet.

5 2. Klappstuhl (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die lösbaren Endabschnitte (7a, 8a) an un-
 terschiedlichen Gestellträgern (5, 6) angeordnet
 sind.

10 3. Klappstuhl nach einem der vorstehenden Ansprü-
 che,

dadurch gekennzeichnet,

dass sich die Gestellträger (5, 6) in dem Abschnitt
 (9) überlappend kontaktieren.

15 4. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden An-
 sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem Abschnitt (9) ein Verbindungselement
 (11) angeordnet ist, das eine Schwenkbewegung
 der Gestellträger (5, 6) relativ zueinander ermög-
 licht.

20 5. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden An-
 sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem Abschnitt (9) ein Verbindungselement
 (11) angeordnet ist, das eine Arretierung der Gestell-
 träger (5, 6) in zumindest der Verstaulatione (10)
 und/oder in einer Nutzlage (12) ermöglicht.

25 6. Klappstuhl (1) nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verbindungselement (11) als Drehgelenk
 (13) ausgebildet ist.

30 7. Klappstuhl (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verbindungselement (11) mit zumindest
 einem Gestellträger (5, 6) mitrotierend verbunden ist
 und/oder als Stiftverbindung (14) mit einer Bohrung
 (15) in beiden Gestellträgern (5, 6) ausgebildet ist.

35 8. Klappstuhl (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein elastisches Element (16) eine Arretierung
 der Gestellträger (5, 6) in zumindest der Verstaulatione
 (10) und/oder in der Nutzlage (12) ermöglicht.

40 9. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden An-
 sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Rückenlehnenelement (3) und/oder das
 Sitzelement (2) aus einem Formvlieswerkstoff (17)
 hergestellt sind.

10. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweiter Endabschnitt (8) am Rückenlehnenelement (3) und ein erster Endabschnitt (7) am Sitzelement (2) als nicht lösbare Endabschnitte (7b, 8b) eine Drehachse (18) ausbilden, um eine Rotationsbewegung des Sitzelements (2) und/oder des Rückenlehnenelements (3) zu ermöglichen. 5
10
11. Klappstuhl (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehachse (18) durch ein Drehgelenk (13) ausgebildet ist, das durch Einbettung des nicht lösbaren Endabschnitts (7b, 8b) in dem Sitzelement (2) und/oder dem Rückenlehnenelement (3) ausgebildet ist. 15
12. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die lösbaren Endabschnitte (7a, 8a) mit zumindest einem Arretierungsmittel (19) an dem Sitzelement (2) und/oder des Rückenlehnenelement (3) lösbar verbindbar sind. 25
13. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gestellträger (5, 6) jeweils als zusammenhängende und/oder in sich steife stabförmige Elemente ausgebildet sind, die zueinander abgewinkelte Abschnitte (20) aufweisen, die im Wesentlichen in einer Ebene angeordnet sind. 30
35
14. Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gestellträger (5, 6) aus Rohrelementen (21), insbesondere geschweißten Stahlrohren, ausgebildet sind. 40
15. Verfahren zur Herstellung eines Rückenlehnenelements (3) und/oder eines Sitzelements (2) für einen Klappstuhl (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, aufweisend ein Sitzelement (2), ein Rückenlehnenelement (3) und ein Trägergestell (4), wobei mittels eines Presswerkzeugs und einer Schalform (25) das Rückenlehnenelement (3) und/oder das Sitzelement (2) aus einem Formvlieswerkstoff (17) hergestellt werden, wobei Arretierungsmittel zur lösbaren und unlösbaren Aufnahme des Trägergestells (4) einteilig mit ausgeformt werden. 45
50
55

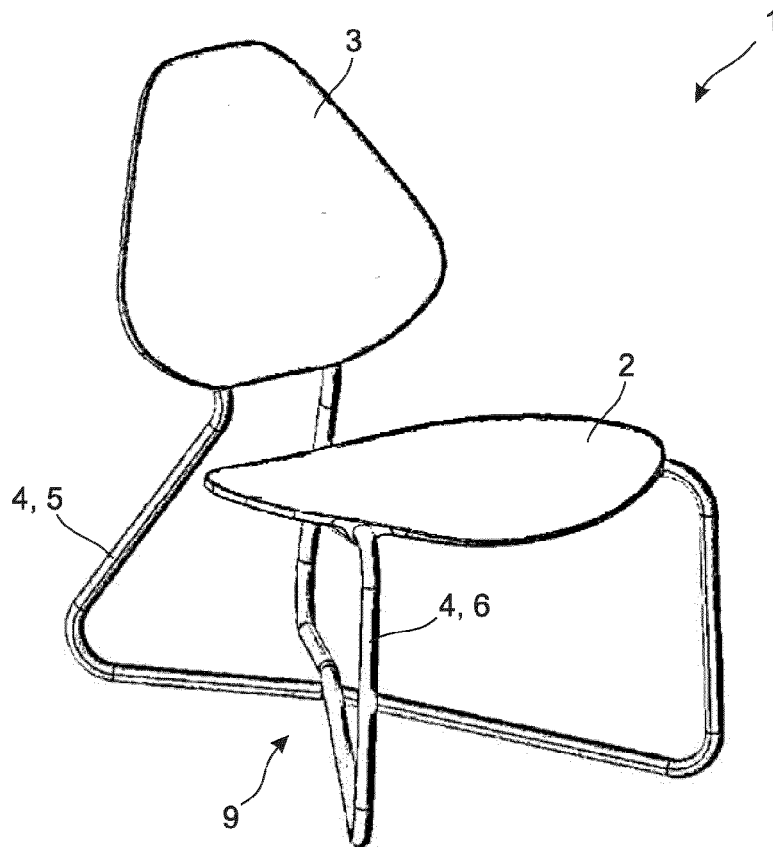


Fig. 1

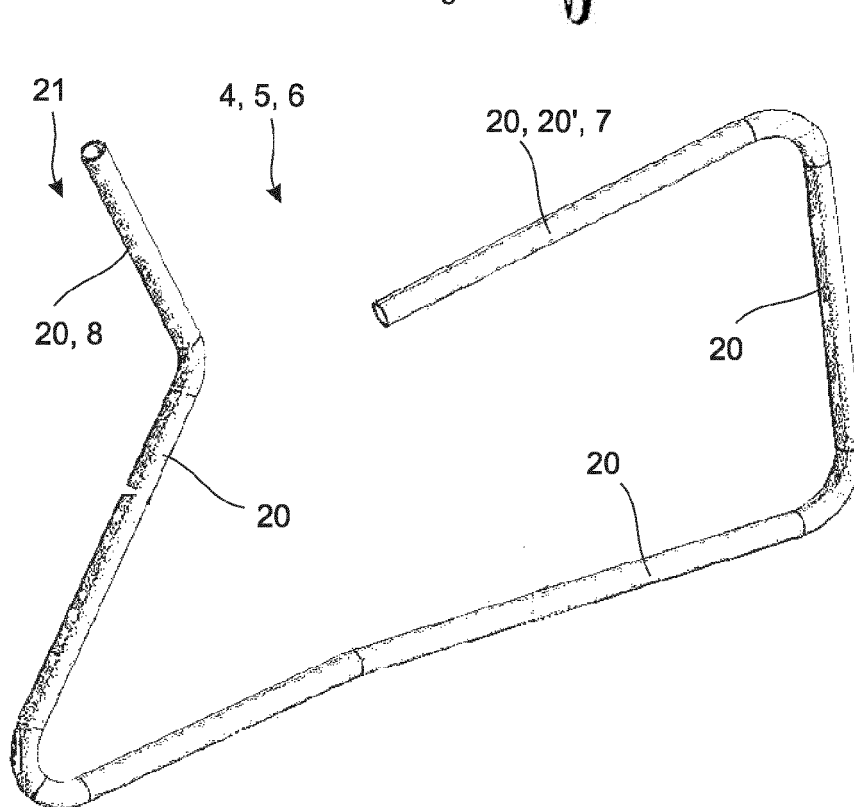


Fig. 2

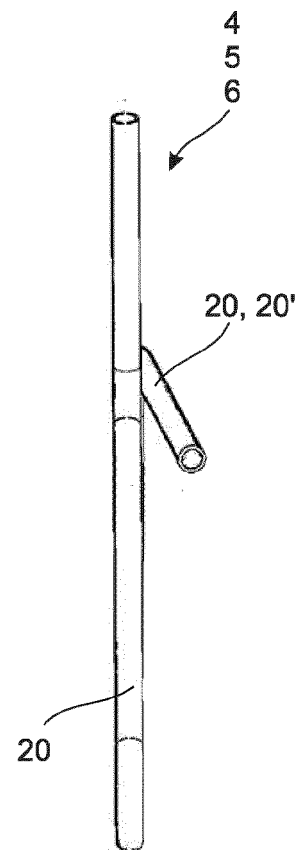


Fig. 3

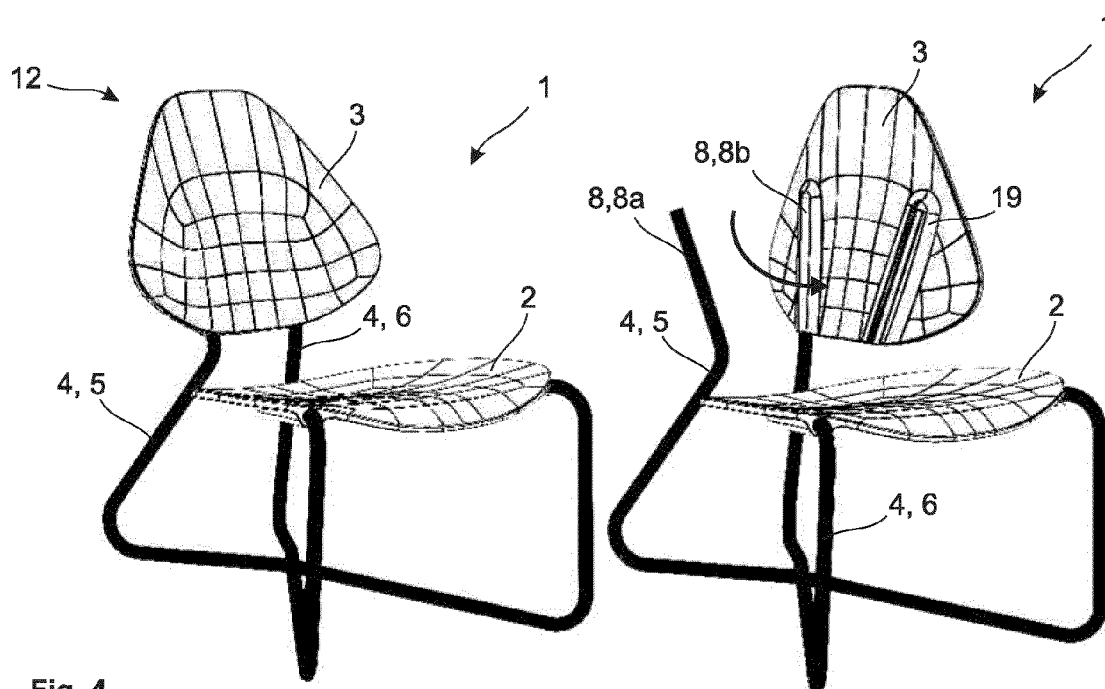


Fig. 4

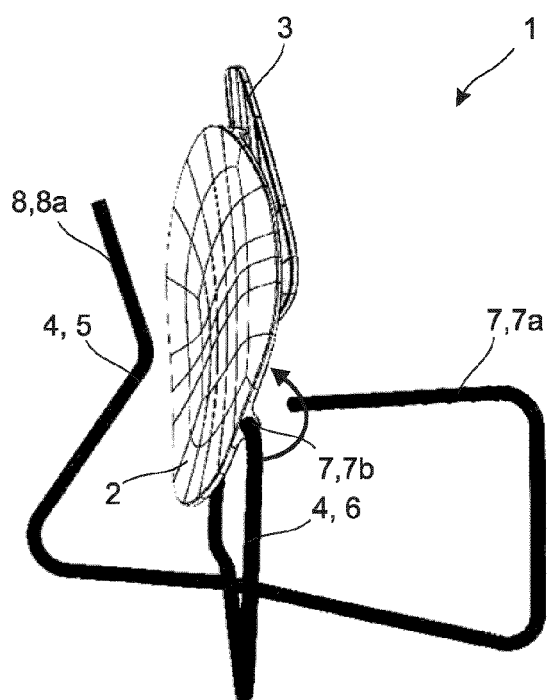


Fig. 5

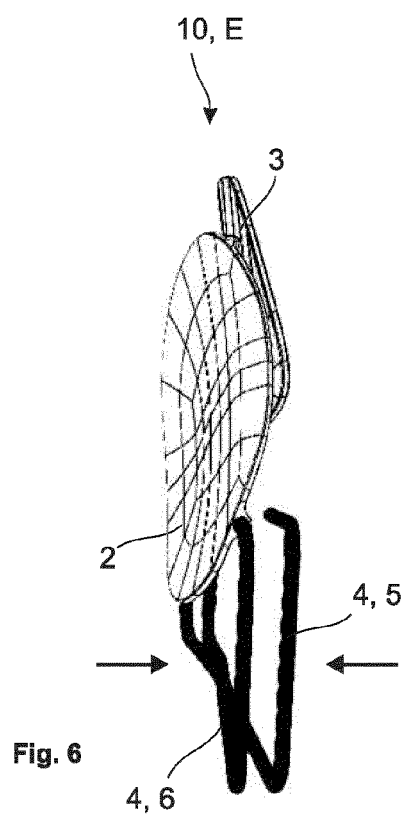


Fig. 6

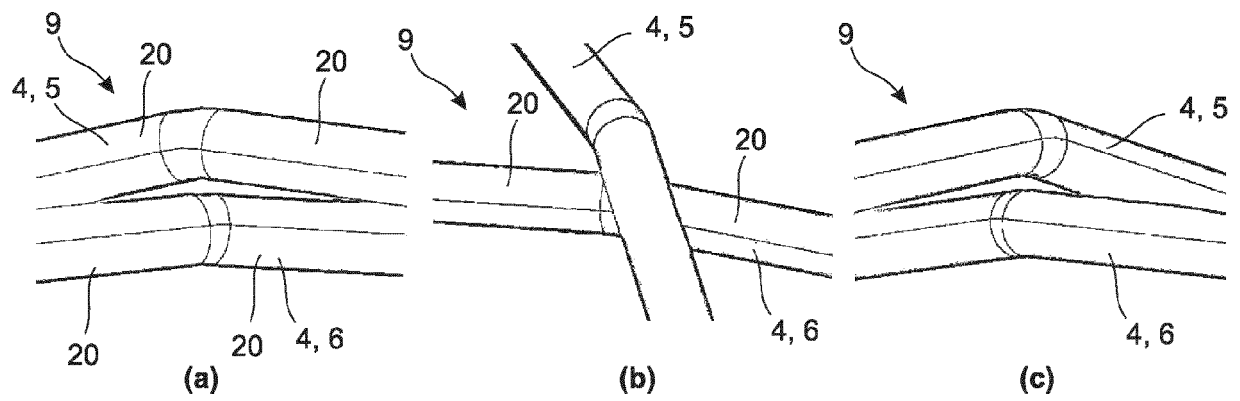
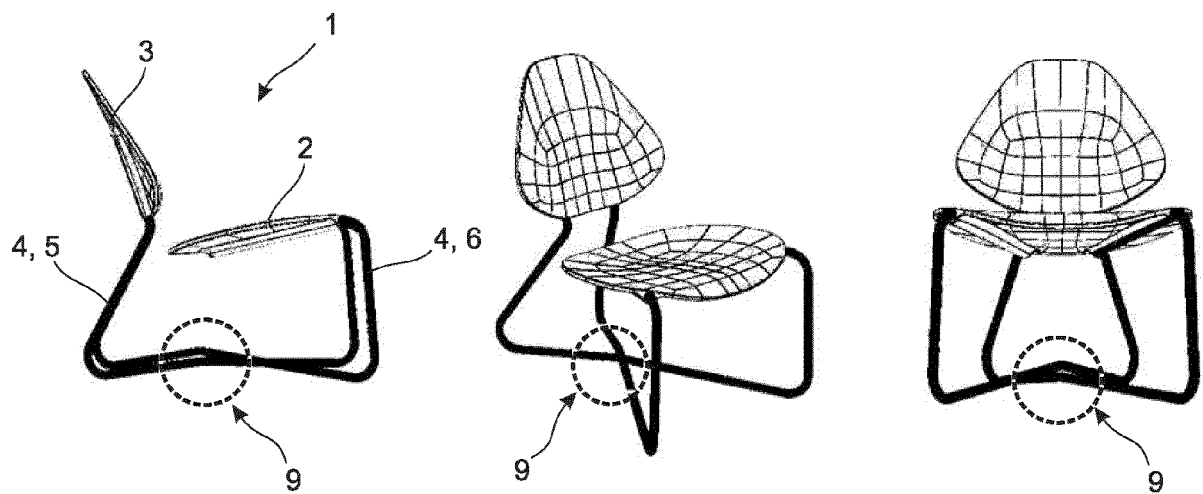


Fig. 7

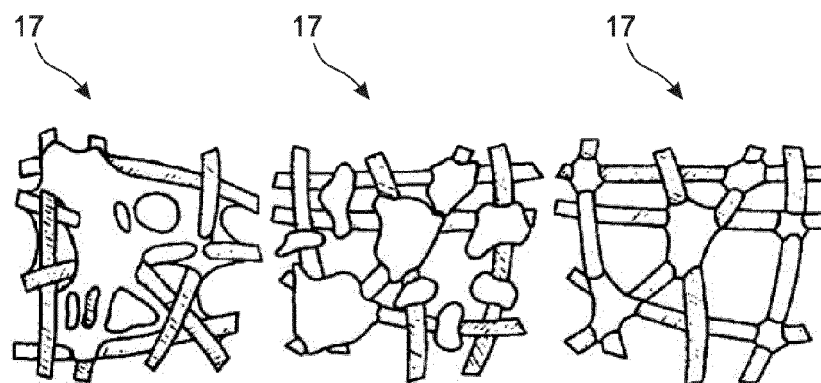
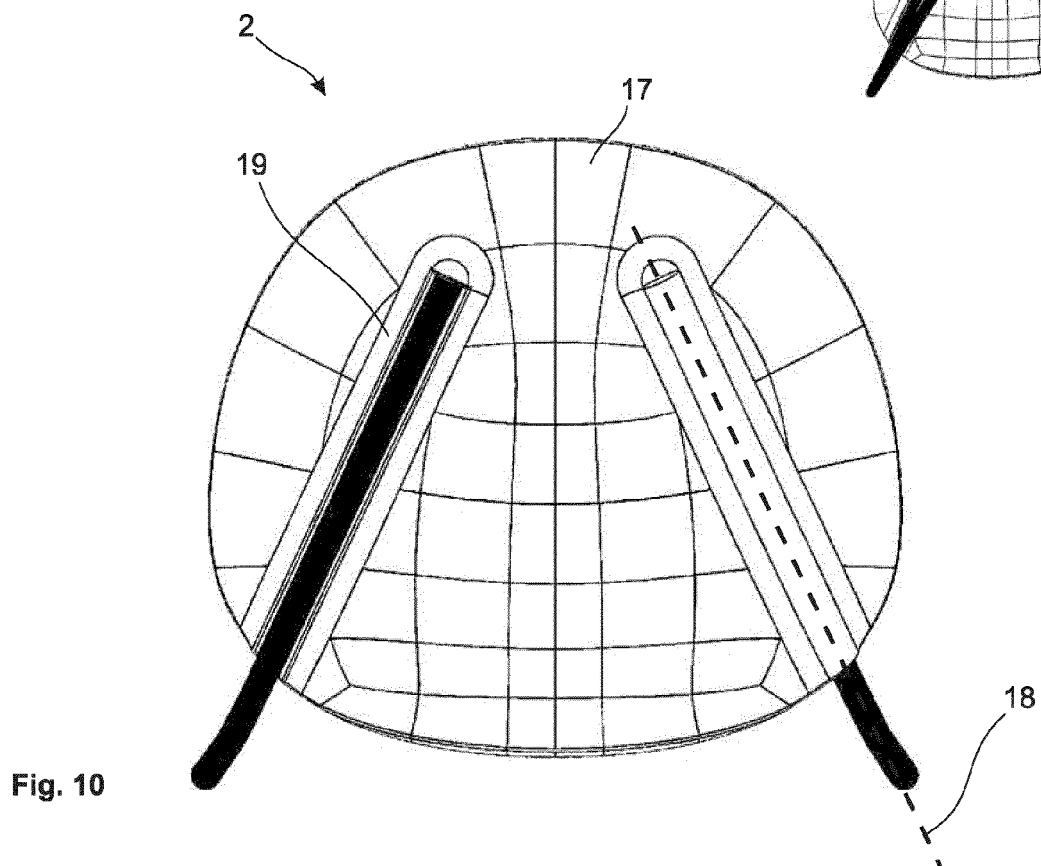
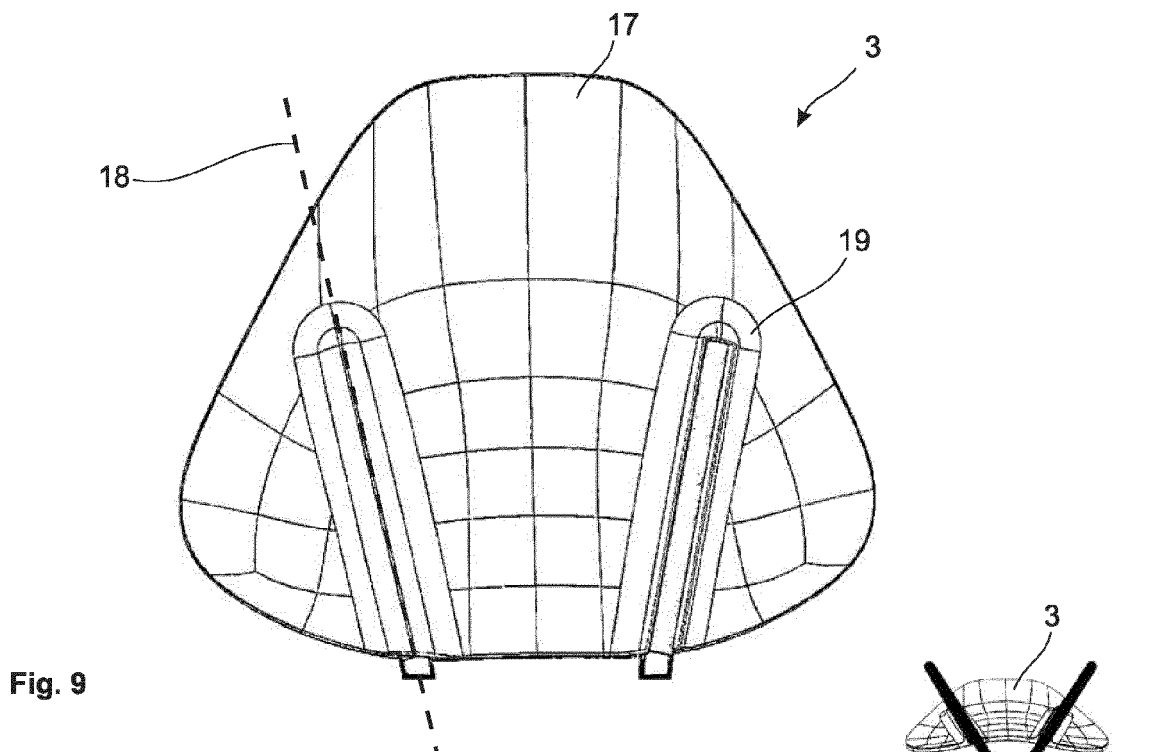
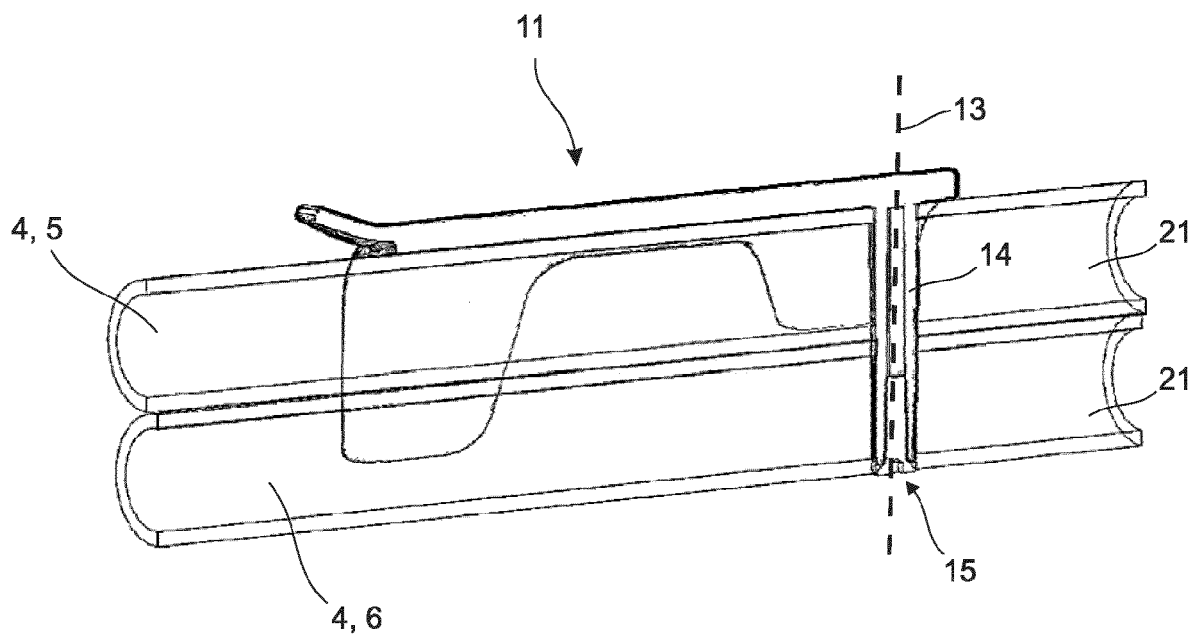
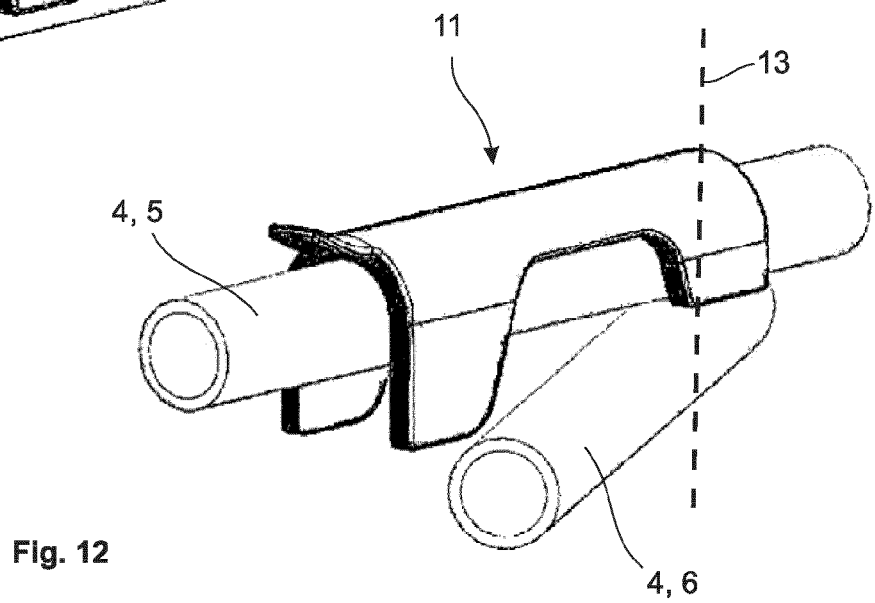
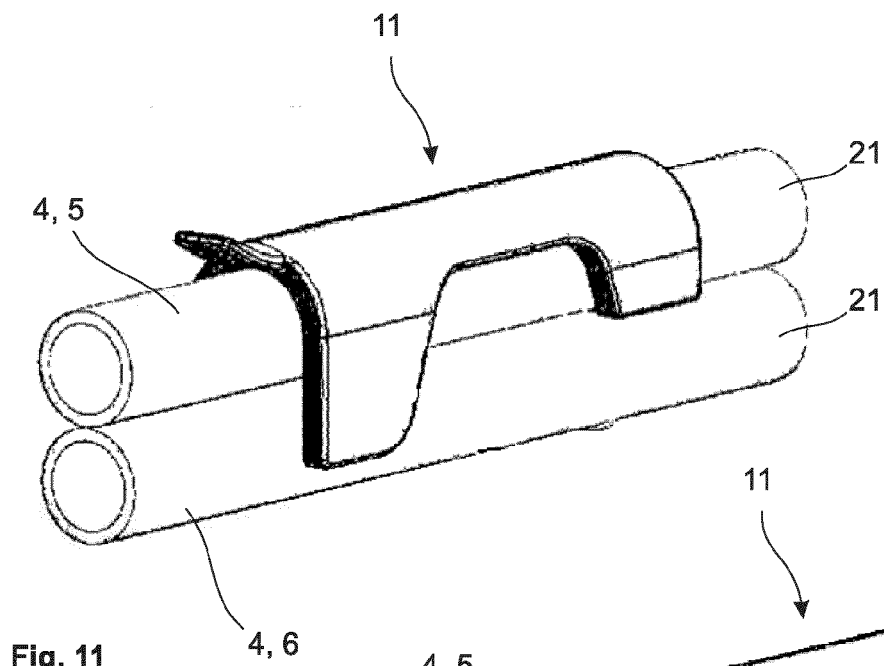
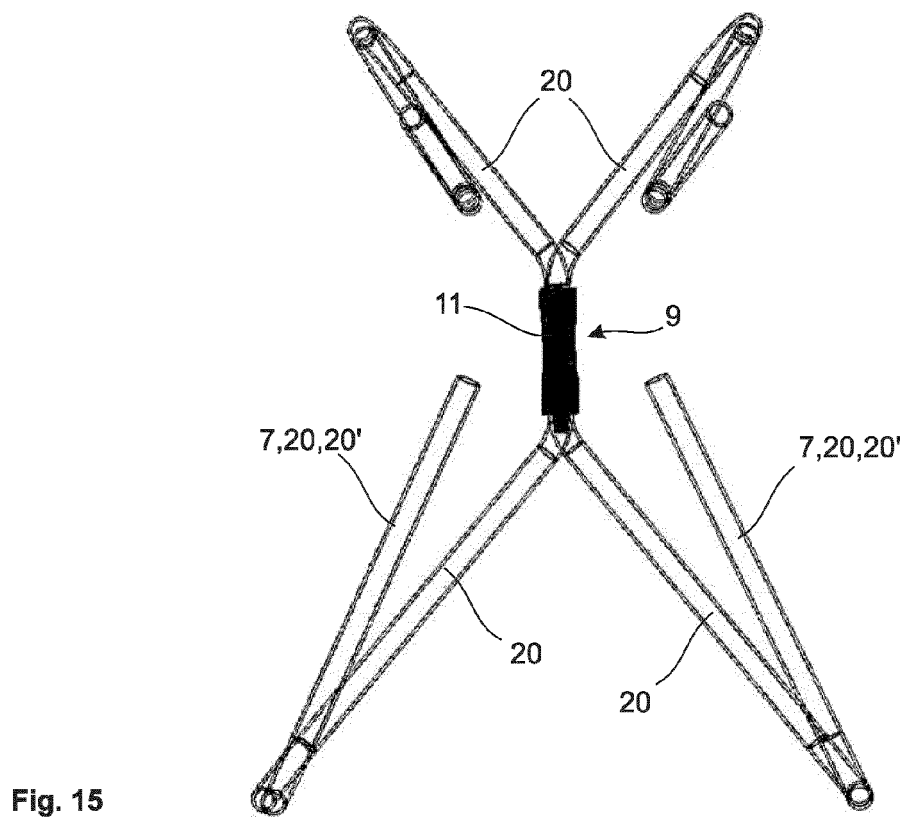
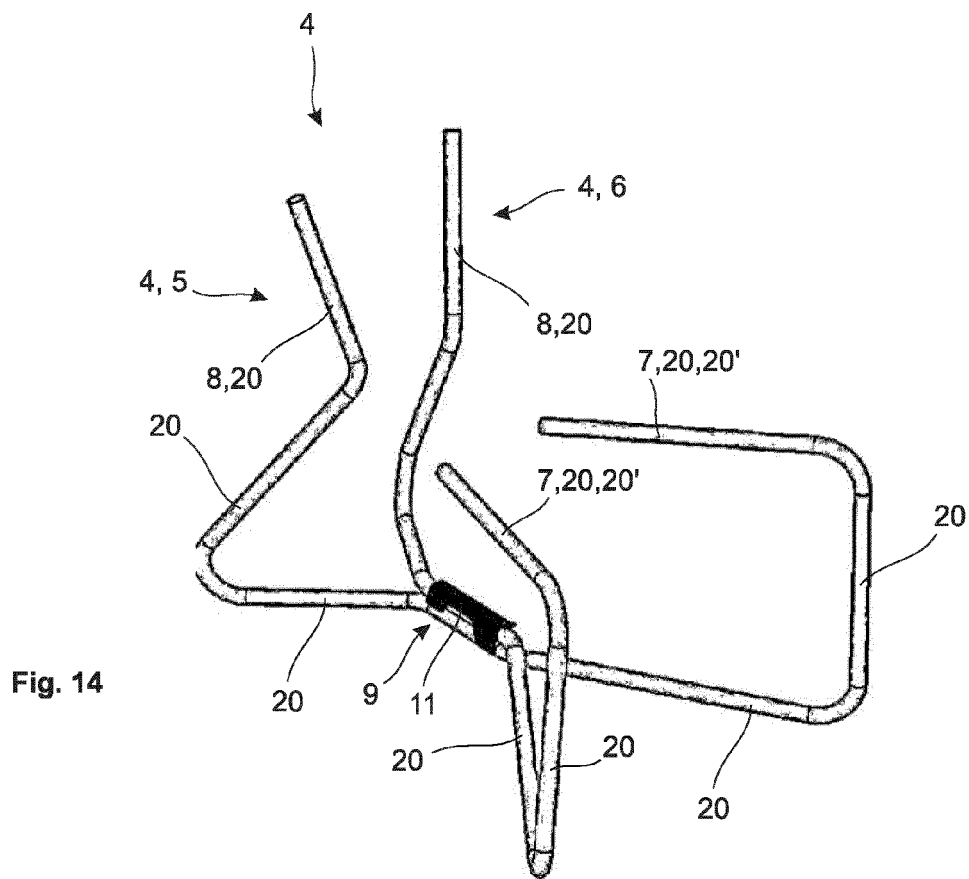


Fig. 8







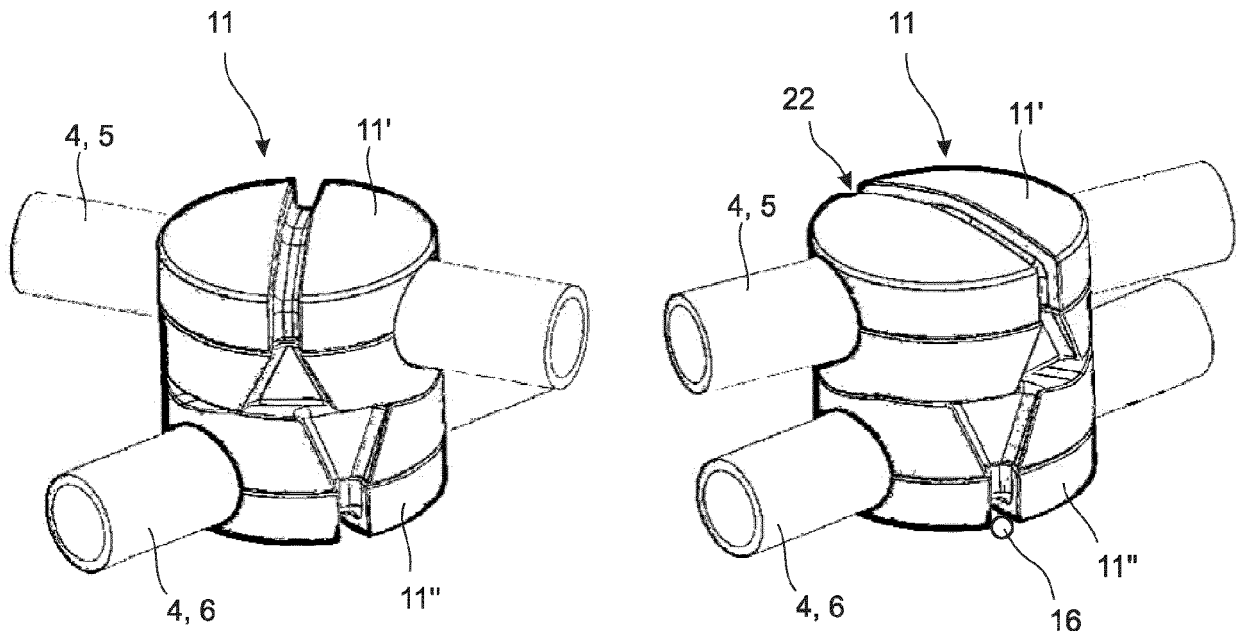


Fig. 16

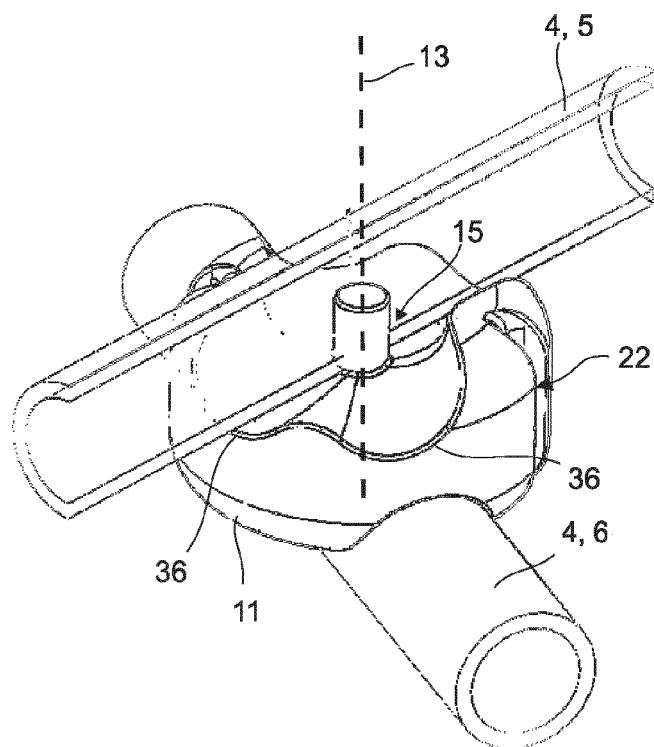


Fig. 17

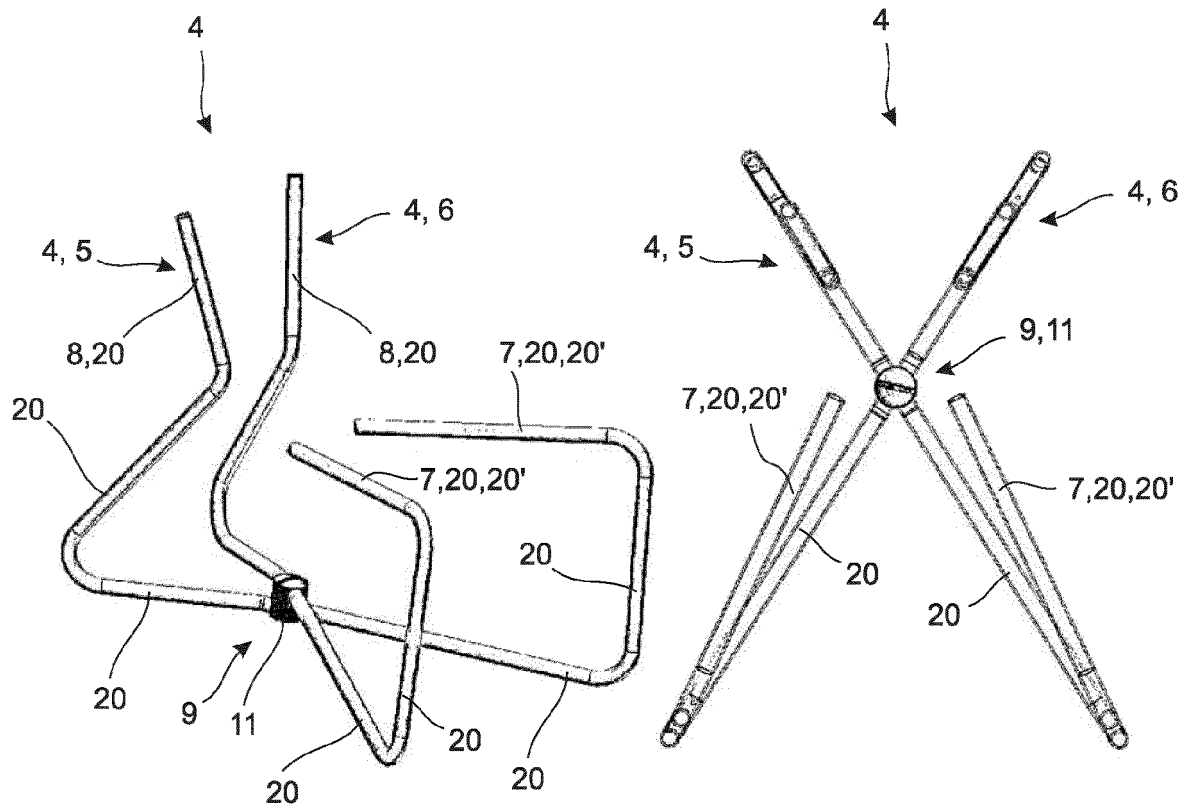


Fig. 18

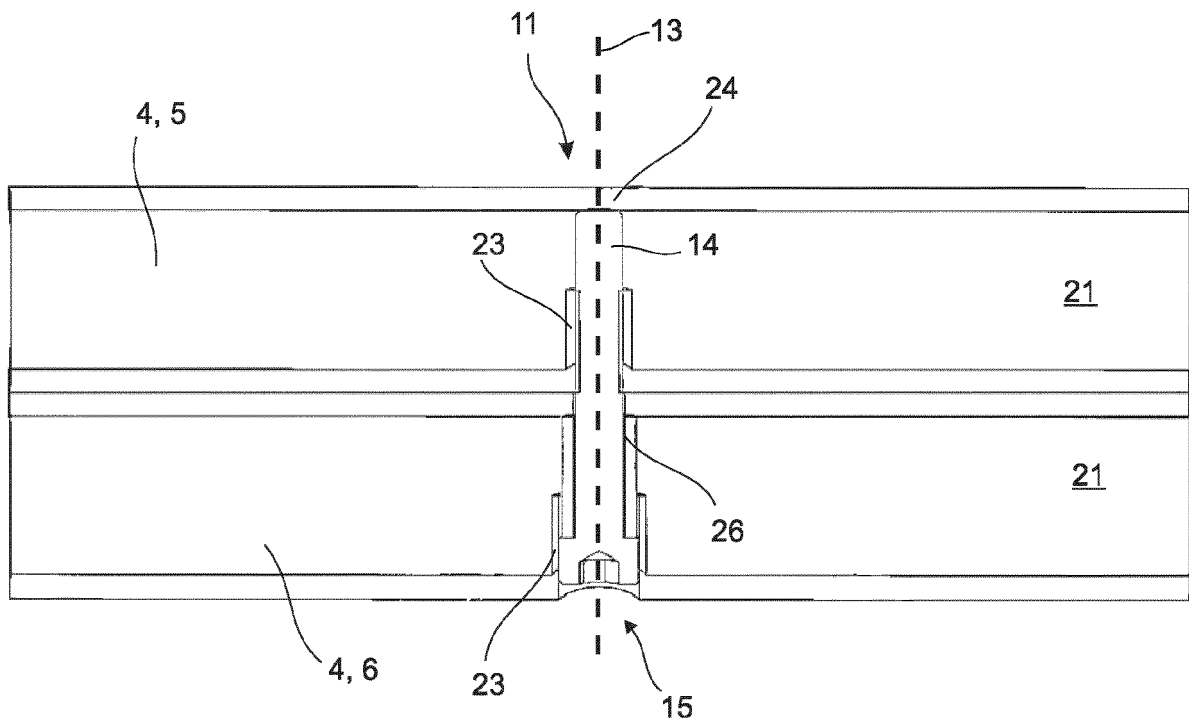


Fig. 19

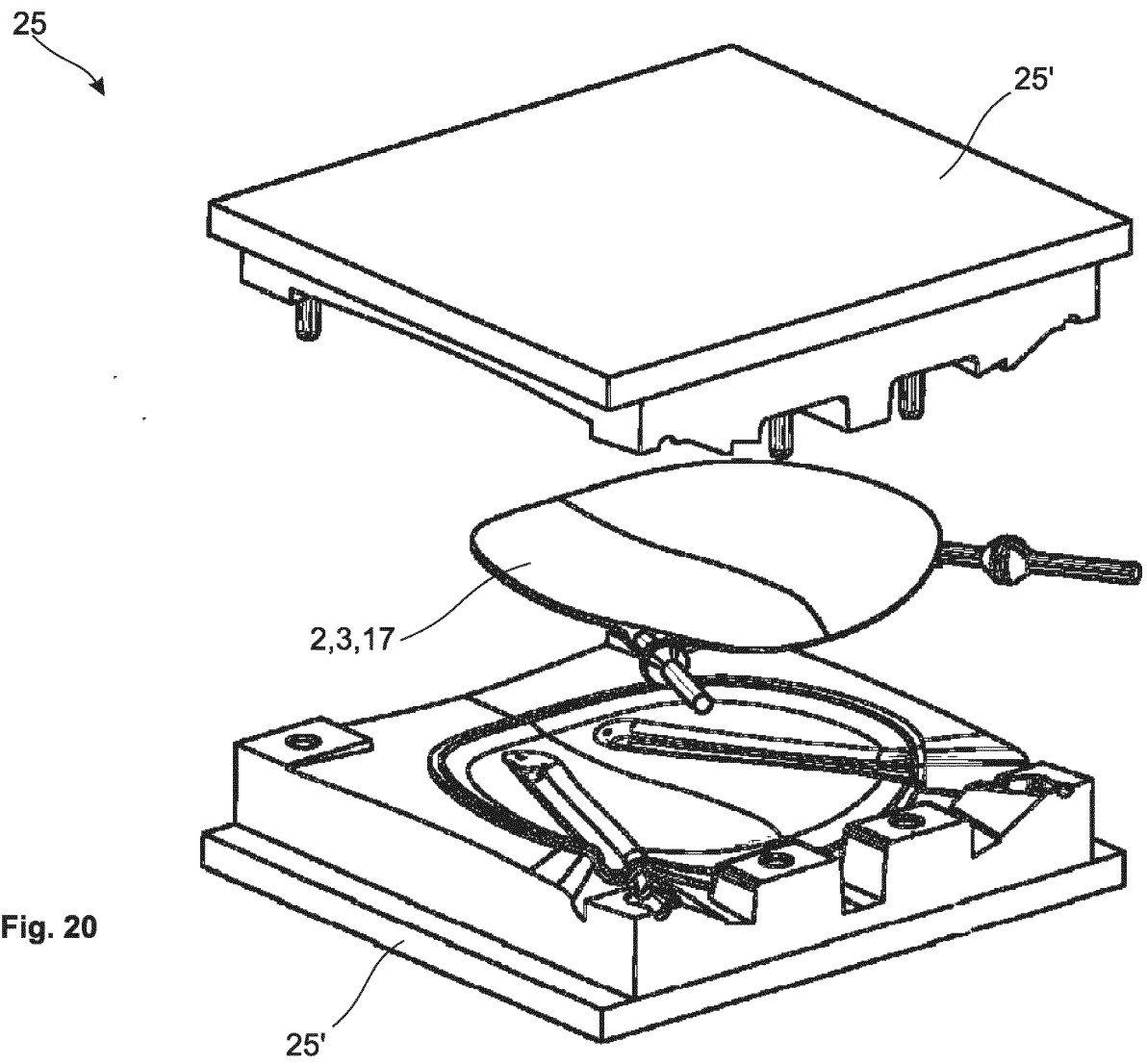


Fig. 20

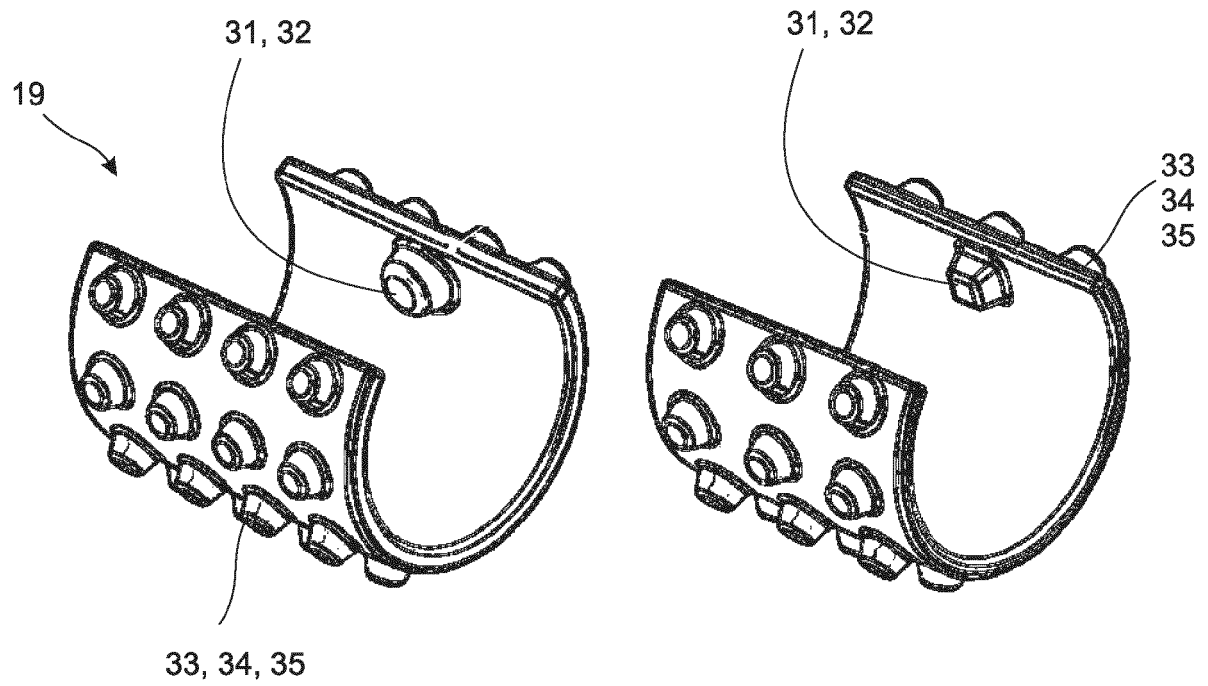


Fig. 21

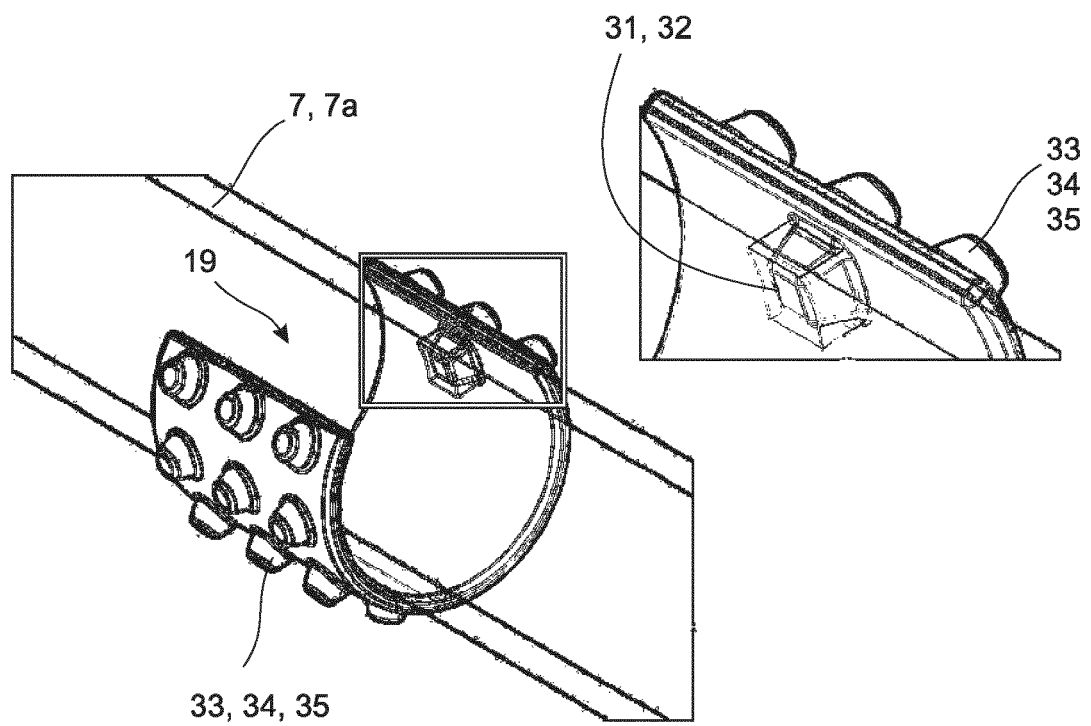


Fig. 22

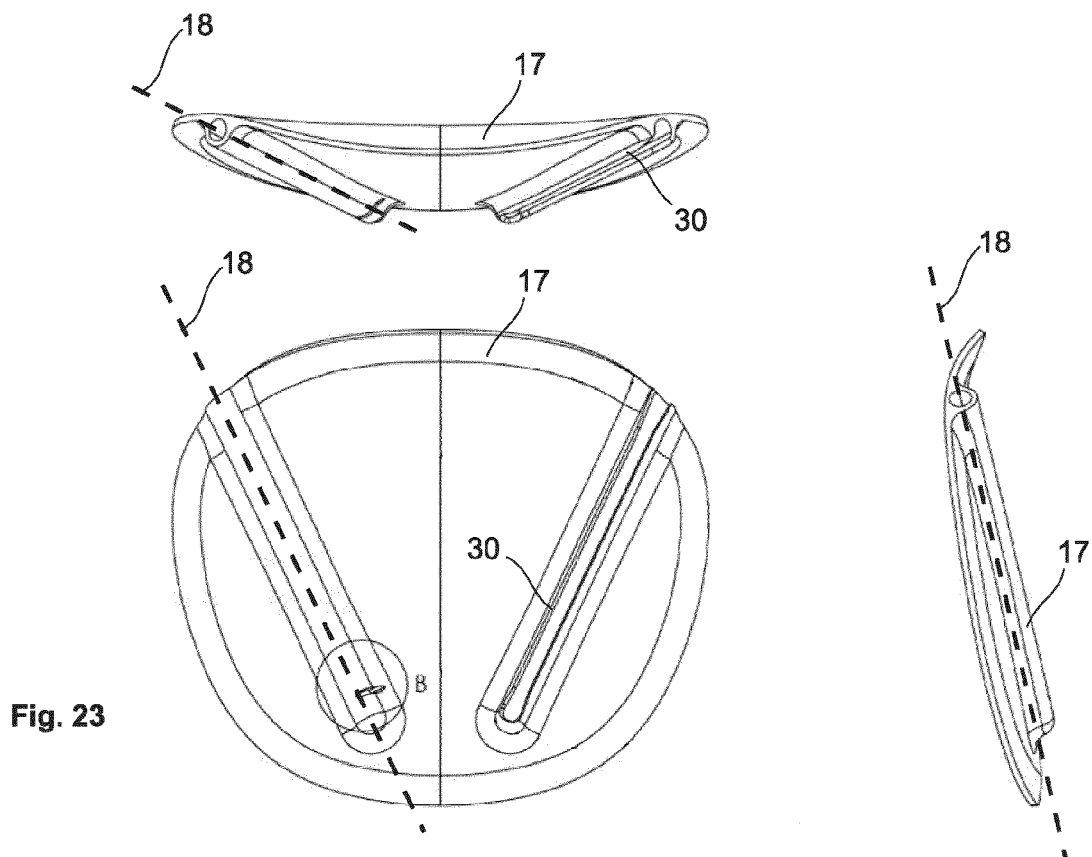


Fig. 23

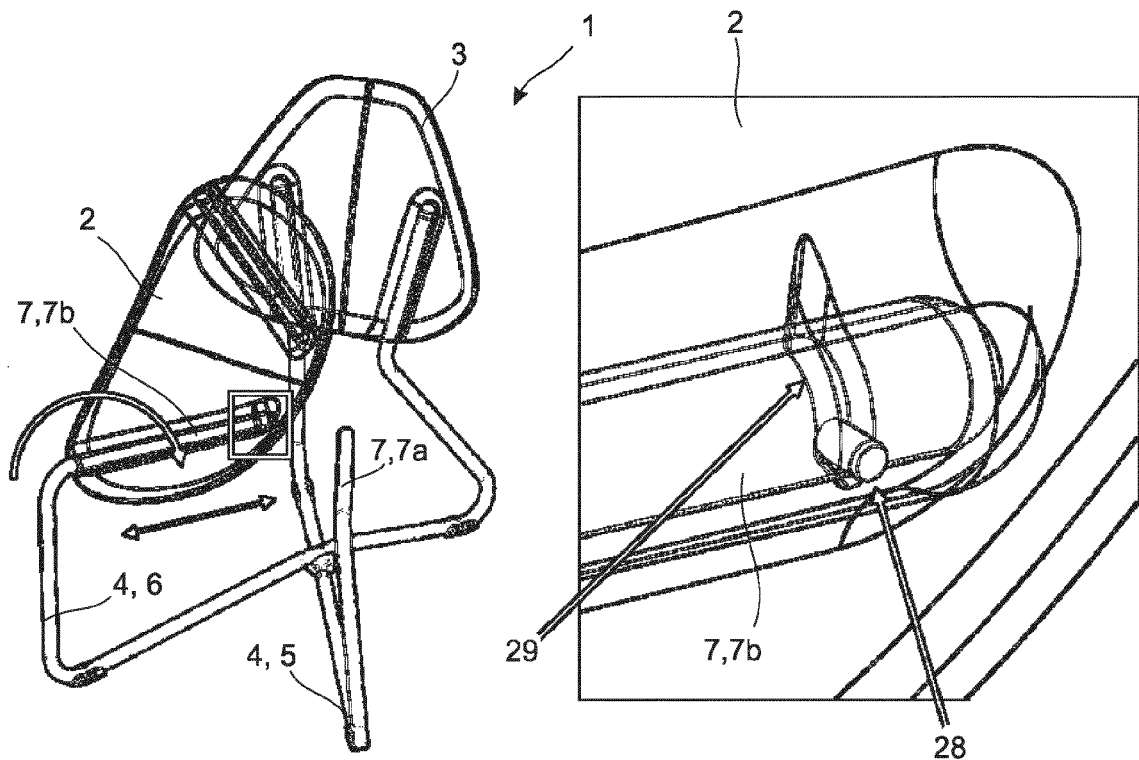


Fig. 24



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 0085

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2018 115078 A1 (ERPO MOEBELWERK GMBH [DE]) 24. Dezember 2019 (2019-12-24)	15	INV.
A	* Absatz [0067]; Ansprüche; Abbildungen 1-4 *	1-14	A47C4/04 A47C4/24

A	ES 1 032 915 U (GONZALEZ MACDOWELL CARLOS [ES]) 1. Juli 1996 (1996-07-01)	1-15	
	* Abbildungen *		

A	EP 0 311 367 A1 (AFRICAN CHALLENGE ACCEPTANCES [ZA])	1-15	
	12. April 1989 (1989-04-12)		
	* Spalte 2, Zeilen 15-17 *		
	* Spalte 3, Zeilen 39-48 *		
	* Spalte 4, Zeilen 1-16; Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		15. Februar 2023	
		Prüfer	
		Kis, Pál	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 20 0085

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102018115078 A1	24-12-2019	KEINE	
ES 1032915 U	01-07-1996	KEINE	
EP 0311367 A1	12-04-1989	EP 0311367 A1	12-04-1989
		JP H01121008 A	12-05-1989

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2018006890 A1 [0003]
- US 20030151276 A1 [0007]
- DE 102013017898 A1 [0008]