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

(11) **EP 2 887 834 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(21) Anmeldenummer: **13750558.2**

(22) Anmeldetag: **16.08.2013**

(51) Int Cl.:
A47C 1/032 *(2006.01)* ***A47C 7/02*** *(2006.01)*
A47C 7/14 *(2006.01)* ***A47C 7/40*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/067130

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/029696 (27.02.2014 Gazette 2014/09)

(54) **STUHL, INSBESONDERE BÜROSTUHL**

CHAIR, IN PARTICULAR OFFICE CHAIR

CHAISE, EN PARTICULIER CHAISE DE BUREAU

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

(30) Priorität: **23.08.2012 DE 102012107778**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.2015 Patentblatt 2015/27

(73) Patentinhaber: **Haworth GmbH**
59229 Ahlen (DE)

(72) Erfinder: **DESANTA, Simon**
33829 Borgholzhausen (DE)

(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Partnerschaft mbB
von Patent- und Rechtsanwälten
Postfach 13 03 91
20103 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A1- 2004 195 882
US-A1- 2007 108 821
US-A1- 2008 169 693
US-A1- 2010 301 652

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 2 887 834 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit einer Sitzplatte, die auf einem Untergestell angeordnet ist, und einer Rückenlehne, die nach Art einer sogenannten Synchronmechanik eine synchrone Bewegung von Sitzplatte und Rückenlehne gestatten.

[0002] Derartige Stühle sind in zahlreichen Ausführungsformen bekannt (siehe z.B. US 2008/169693 A1). Sie weisen eine koordinierte Bewegung von Rückenlehne und Sitzplatte auf. Das bedeutet, dass beim Zurücklehnen des Benutzers gegen die Rückenlehne diese und die Sitzplatte eine Stellung annehmen, die eine im wesentlichen liegenden oder zurückgelehnten Sitzstellung entspricht. Eine derartige synchrone Beweglichkeit führt dazu, dass der Benutzer beim Arbeiten in einer vorgeneigten Stellung aufrecht sitzen kann, während er in der zurückgelehnten Stellung die Ruhestellung einnimmt.

[0003] Eine derartige Bewegungskopplung von Sitzplatte und Rückenlehne wird im allgemeinen als Synchronmechanik bezeichnet. Stühle, die mit einer derartigen Mechanik ausgestattet sind, weisen den Vorteil auf, dass sie sich im wesentlichen selbsttätig auf das Gewicht des Benutzers einstellen, ohne dass eine Einstellung von Hand notwendig ist. Das Zusammenwirken von Sitz und Rückenlehne im beschriebenen Sinne findet unabhängig vom Gewicht des Benutzers statt.

[0004] Die bisher bekannten Stühle mit Synchronmechanik bieten bereit einen relativ hohen Sitzkomfort. Allerdings können sich die bisher bekannten Stuhlkonstruktionen nicht auf Lastverlagerungen von einer Seite der Sitzfläche auf die andere einstellen, sowie auf einseitig gegen die Rückenlehne wirkende Kräfte. Bei der Benutzung von Bürostühlen treten solche ungleichen Belastungen allerdings häufig auf. Aus ergonomischen Gründen wäre es wünschenswert, entsprechende Belastungen abzufangen, so dass sich der Stuhl einer seitlich veränderten Körperhaltung des Benutzers anpassen kann. Die bisherigen Stühle bieten hierzu jedoch keine Möglichkeiten.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Stuhl mit einer Synchronmechanik der eingangs genannten Art zu schaffen, der sich an unterschiedliche Belastungen auf beiden Seiten des Stuhls anpassen kann und auf diese Weise den Sitzkomfort weiter steigert.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Stuhl mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Sitzplatte des erfindungsgemäßen Stuhls ist seitlich kippbar gelagert, d. h. sie lässt sich um eine Längsachse des Stuhls verkippen, die sich im wesentlichen von der Rückenlehne aus nach vorn erstreckt. Dieses Verkippen kann mit einer Kippbewegung um eine Querachse des Stuhls im Sinne der bisher bekannten Synchronmechanik überlagert sein. Die Sitzplatte ist an zwei Rückenlehnenstützen gekoppelt, deren untere Enden schwenkbar am Untergestell gelagert sind, derart, dass sie sich unabhängig voneinander verschwenken lassen und unterschiedliche Neigungen einnehmen können. Durch die Bewegungskopplung zwischen der Sitzplatte und den Stützen wird die Sitzplatte durch ein Rückwärtsschwenken der Stütze auf der gleichen Seite niedergedrückt, während ihre gegenüberliegende Seite angehoben wird.

[0008] Diese Bewegungskopplung stellt eine erhebliche Erweiterung des bisher bekannten Prinzips der Synchronmechanik dar und entspricht im stärkeren Maße einer ergonomischen Sitzposition, da über Kreuz wirkende Belastungen auf die Sitzplatte und die Rückenlehne durch die Mechanik des Stuhls ausgeglichen werden können.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die unteren Enden der Rückenlehnenstützen um eine gemeinsame horizontale Achse schwenkbar mit einer Basis des Untergestells verbunden, und die Kippachse zum seitlichen Kippen der Sitzplatte liegt in einer senkrechten Ebene zwischen den Rückenlehnenstützen. Diese Basis kann ein Teil am oberen Ende der zentralen Säule des Untergestells sein, das höhenverstellbar auf der Säule gelagert ist und bezüglich der Beweglichkeit der Rückenlehne und der Sitzplatte stationär ist.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind beidseitig unter der Sitzplatte Lager vorgesehen, die die unteren Enden der Rückenlehnenstützen in einem Bereich hinter deren Schwenkachse aufnehmen. Diese Lager können die unteren Enden der Stützen beispielsweise seitlich und von unten umgreifen, zum Beispiel so, dass die Stützenenden in den Lagern auf Dämpfungspuffern aufliegen. Wird eine der beiden Rückenlehnenstützen um ihre horizontale Achse rückwärts geschwenkt, wird ein Druck nach unten auf die Lagereinrichtung ausgeübt, der die Sitzplatte an der entsprechenden Seite nach unten drückt. Dies führt zu dem gewünschten seitlichen Verkippen der Sitzplatte.

[0011] Vorzugsweise ist die Sitzplatte zusammen mit den unteren Enden der Rückenlehnenstützen um deren horizontale Schwenkachse schwenkbar. Die Sitzplatte lässt sich also in diesem Fall nicht nur seitlich verkippen, sondern kann auch eine Schwenkbewegung um eine Querachse des Stuhls ausführen, so dass sie bei einer gleichförmigen Belastung der beiden Rückenlehnenstützen nach hinten abkippen kann.

[0012] Im hinteren Bereich des Untergestells ist weiter vorzugsweise ein Lagerelement angebracht, das um die Schwenkachse der Rückenlehnenstützen kippbar ist und die Kippachse der Sitzplatte lagert. Dieses Lagerelement wird somit zusammen mit den Rückenlehnenstützen und der Sitzplatte um eine Querachse verkippt.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Sitzplatte im hinteren Bereich der Sitzfläche angeordnet, und im vorderen Bereich der Sitzfläche ist eine vordere Sitzplatte angeordnet, wobei sich von dieser vorderen Sitzplatte aus zu beiden Seiten des Stuhls Schenkelfedern nach hinten erstrecken, die die hintere kippbare Sitzplatte an

den beiden Seiten von unten stützen. Die hintere Sitzplatte kann die Kippbewegung dann nur gegen den Widerstand der Schenkelfedern durchrühren, die die Sitzplatte bei Nichtbelastung in einer ausbalancierten Stellung halten.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die vordere Sitzplatte von einem vorderen Lagerteil getragen, dessen hinteres Ende gelenkig mit einem vorderen Ende des Lagerelements verbunden ist und dessen vorderes Ende über ein Verbindungsglied an das vordere Ende der darunter liegenden Basis des Untergestells angelenkt ist, das an seinem hinteren Ende die Schwenkachse der Stützen aufnimmt. Das vordere Lagerteil, das dahinter angeordnete und daran angelenkte Lagerelement zur Lagerung der hinteren Stützplatte und das vordere Verbindungsglied sind dann mit der Basis zu einem Viereck verbunden, dessen Eckpunkte durch Gelenke gebildet werden, die es gestatten, das vordere Lagerteil, das hintere Lagerelement und das Verbindungsglied gegeneinander zu verstellen, so dass sie unterschiedliche Winkel zueinander einnehmen können.

[0015] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die unteren Enden der Rückenlehnenstützen durch L-förmig nach vorn abgewinkelte Schenkel gebildet, deren vordere Abschnitte um etwa senkrecht stehende Drehachsen schwenkbar mit dem Rest der jeweiligen Stütze verbunden sind und dessen vordere Enden die horizontalen Schwenkachsen der Stützen aufnehmen. Die Rückenlehnenstützen sind also in diesem Fall nicht nur um eine gemeinsame horizontale Achse gegenüber dem Untergestell schwenkbar, sondern der Abstand ihrer senkrechten Schenkel lässt sich durch ein Schwenken derselben gegenüber dem am Untergestell gelagerten vorderen Abschnitten der horizontalen Schenkel einstellen.

[0016] Weiter vorzugsweise sind die Rückenlehnenstützen in einem oberen Bereich durch eine Traverse verbunden, deren Enden gelenkig mit den Stützen verbunden sind, derart, dass der Abstand zwischen den Anschlusspunkten an die Stützen konstant gehalten wird, ohne dass eine relative Bewegung der Stützen gegeneinander im übrigen behindert wird. Diese Traverse bewirkt eine Bewegungskopplung der oberen Teile der Rückenlehnenstützen miteinander. Wird eine der Stützen gekippt, führt dies automatisch zu einer damit gekoppelten Kippbewegung der anderen Stütze. Eine einseitig gegen die Rückenlehne wirkende Drucklast verursacht somit einen Gegendruck auf der anderen Seite der Rückenlehne.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist diese Traverse als Stab mit variabler Länge zur Einstellung des Abstands zwischen den Anschlusspunkten ausgebildet, an welchen der Stab durch Kugelgelenke mit den Stützen verbunden ist. Die Länger der Traverse kann somit vom Benutzer zur Anpassung an die eigenen Körpermaße eingestellt werden.

[0018] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1	ist eine perspektivische Ansicht eines Bürostuhls, der eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt;
Fig. 2 und 3	zeigen den Bürostuhl aus Fig. 1 in veränderten Stellungen;
Fig. 4	ist eine Seitenansicht des Bürostuhls gemäß der vorliegenden Ausführungsform, gemäß einer Position entsprechend Fig. 1;
Fig. 5	zeigt den Bürostuhl in einer Seitenansicht, der eine Stellung entsprechend Fig. 2 einnimmt;
Fig. 6, 7 und 8	sind Rückansichten des Bürostuhls aus den vorhergehenden Figuren;
Fig. 9	ist eine Detailansicht der Mechanik der vorliegenden bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bürostuhls; und
Fig. 10	ist eine Explosionsdarstellung eines Teils der mechanischen Komponenten, die in Fig. 9 näher dargestellt ist.

[0019] Bei dem in Fig. 1 bis 7 dargestellten Stuhl handelt es sich um einen Bürostuhl 10, der in herkömmlicher Weise ein Untergestell 12 aufweist, das eine Sitzfläche trägt, und eine Rückenlehne 14, die an der Rückseite des Stuhls 10 angebracht ist. Die Begriffe "vorn" und "hinten" sowie "seitlich" sollen sich auf die gewöhnliche Gebrauchsposition des Stuhls beziehen. Das Untergestell 12 ist in üblicher Weise mit einem Kranz von Rollen 16 ausgestattet, die an Armen angebracht sind, die sich von einer höhenverstellbaren zentralen Säule 18 aus erstrecken. Diese Bestandteile des Untergestells 12 sind bekannt und nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

[0020] Am oberen Ende der zentralen Säule 18 ist eine etwa plattenförmige Basis 20 des Untergestells 12 angebracht, die mit weiteren beweglichen Bauteilen des Stuhls 10 verbunden ist. Die Rückenlehne 14 ist schwenkbar mit dem hinteren Ende der Basis 20 verbunden, so dass die Rückenlehne 14 gegenüber der Basis 20 nach hinten geschwenkt werden kann, so wie es in Fig. 2 und 5 dargestellt ist. Die Schwenkachse der Rückenlehne 14 ist in den Zeichnungen mit dem Buchstaben A gekennzeichnet. Die Achse A verläuft horizontal in Querrichtung des Stuhls 10.

[0021] Die Rückenlehne 14 umfasst im einzelnen zwei Rückenlehnenstützen 22,24, die durch eine gemeinsame Rückenlehnenfläche 26 verbunden sind. Diese Flä-

che 26 weist eine gewisse Elastizität auf, die das Verschwenken der beiden Rückenlehnenstützen 22,24 an den beiden Seiten des Stuhls 10 nicht grundsätzlich behindert, sondern lediglich den Schwenkbereich etwas begrenzt. Die erfindungsgemäße Funktion des Stuhls 10 wird hierdurch nicht behindert.

[0022] Die Rückenlehnenstützen 22,24 an den beiden Seiten des Stuhls 10 sind in voneinander getrennten Schwenklagern auf der horizontalen Schwenkachse A gehalten. Diese Schwenklager liegen an der Rückseite der Basis 20 unmittelbar nebeneinander, wie im folgenden noch näher erläutert werden soll, jedoch auf der gemeinsamen Achse A. Die Stützen 22,24 können somit auch unterschiedliche Neigungswinkel einnehmen. Jede der Stützen 22,24 ist etwa L-förmig ausgebildet und weist einen hinteren senkrechten Schenkel 28 auf, sowie einen unteren, in Fig. 1 und 4 horizontal stehenden Schenkel 30, dessen vorderes Ende zum jeweiligen Schwenklager führt. Die Länge des horizontalen Schenkels 30 sorgt für einen Versatz der Rückenlehnenfläche 26 gegenüber der Sitzfläche und der Achse A nach hinten und somit für eine ausreichend komfortable Sitzposition. Es versteht sich im übrigen, dass die Rückenlehnenfläche 26 gepolstert sein kann oder auf andere beliebige Art und Weise ausgestaltet sein kann, um einen ausreichenden Sitzkomfort zu gewährleisten.

[0023] Die Sitzfläche des Stuhls 10 wird durch zwei Sitzplatten gebildet, nämlich eine vordere Sitzplatte 32, die an der Vorderkante des Stuhls 10 angeordnet ist, und eine hintere Sitzplatte 34, die zwischen der vorderen Sitzplatte 32 und der Rückenlehne 14 angeordnet ist. Während die vordere Sitzplatte 32 im wesentlichen stationär ist, ist die hintere Sitzplatte 34 in großem Umfang beweglich, wie nachfolgend näher erläutert werden soll. Sie befindet sich über der horizontalen Schwenkachse A und überbrückt die gesamte Breite der Sitzfläche.

[0024] Die hintere Sitzplatte 34 wird bei einer Rückwärtsneigung der Rückenlehne 14 nach hinten und unten gekippt, wie in den Fig. 2 und 5 deutlich zu sehen ist. Die Sitzplatte 34 folgt somit der Bewegung der Rückenlehnenstützen 22,24 und ist mit diesen bewegungsgekoppelt. Die Sitzplatte 34 wird also wie die Rückenlehne 14 um die horizontale Schwenkachse A geschwenkt.

[0025] Die perspektivische Rückansicht in Fig. 9 und die Explosionsdarstellung in Fig. 10 zeigen, wie die Sitzplatte 34 an die Rückenlehnenstützen 22,24 bewegungsgekoppelt ist. Die Sitzplatte 34 ist um eine Kippachse B seitlich, d. h. in Links-Rechts-Richtung kippbar gelagert. Diese Kippachse B verläuft unmittelbar unterhalb der eigentlichen Sitzfläche und liegt in einer senkrechten Symmetrieebene des Stuhls 10, die wiederum zu der horizontalen Schwenkachse A der Rückenlehne 14 senkrecht steht. In der Ruhestellung des Stuhls in den Fig. 1, 4 und 7 steht die Kippachse B horizontal.

[0026] Die Sitzplatte 34 ist um die Achse B kippbar auf einem Lagerelement 36 gelagert, das selbst um die Schwenkachse A kippbar ist. Im Detail ist dieses Lagerelement 36 in Fig. 9 zu sehen. Die Sitzplatte 34 ist somit sowohl um die horizontale Achse A als auch um die Kippachse B schwenkbar. Die Kippachse B wird selbst beim Schwenken des Lagerelements 36 um die Schwenkachse A aus der horizontalen Stellung heraus gekippt.

[0027] Die Gelenkverbindung zwischen den Rückenlehnenstützen 22,24 und dem stationären Teil 20 des Untergestells 12 geschieht über vordere Abschnitte 38 der nach vom abgewinkelten Schenkel 30 der Stützen 22,24. Diese vorderen Abschnitte 38 sind als Paare parallel übereinander angeordneter Platten 40,42 (siehe Fig. 10) ausgebildet, die von oben und unten die nach vorn weisenden Enden der verbleibenden Teile der horizontalen Schenkel 30 einfassen. Wie insbesondere in Fig. 7 erkennbar ist, sind die vorderen Abschnitte 38 mit dem übrigen Teil der jeweiligen Stütze 22,24 gelenkig verbunden, und zwar über senkrecht stehende Drehachsen C. Insbesondere die senkrechten Schenkel 28 der Stützen 22,24 sind somit an der Rückseite des Stuhls 10 schwenkbar angebracht. Durch die vorderen Enden der Abschnitte 38 verläuft die horizontale Schwenkachse A der Rückenlehne 14.

[0028] Unter der Sitzplatte 34 sind beidseitig Lager 44 vorgesehen, die als L-förmig an der Unterseite der Sitzplatte 34 ausgeformte Elemente ausgebildet sind. Die horizontalen Schenkel dieser Elemente weisen aufeinander zu und greifen seitlich in die Abschnitte 38 zwischen die oberen und unteren Platten 40 und 42 ein. Die oberen Platten 42 liegen somit in den Lagern 44 ein, und zwar auf dort vorgesehenen Puffern 46 zur Dämpfung.

[0029] Da sich die Abschnitte 38 unabhängig voneinander um die Achse A schwenken lassen, kann zu beiden Seiten des Stuhls 10 ein unterschiedlicher Druck über die Lagereinrichtungen 44 auf die Sitzplatte 34 übertragen werden, der dazu führt, dass die Sitzplatte 34 aufgrund dieser einseitigen Belastung zur Seite um die Kippachse B gekippt wird. Wird beispielsweise gemäß Fig. 3 und 7 die rechte Rückenlehnenstütze 22 rückwärts geschwenkt, wird ihr horizontaler Schenkel 30 nach unten gedrückt. Hierbei übt der vordere Abschnitt 38 des Schenkels 30 über die obere Platte 42 einen Druck auf das rechte Lagerelement 44 der Sitzplatte 34 aus, so dass die Sitzplatte 34 an dieser Seite niedergedrückt wird, während sich die gegenüberliegende linke Seite der Sitzplatte 34 anhebt. Mit anderen Worten, das Rückwärtsschwenken einer Stütze 22,24 auf einer Seite des Stuhls 10 ist mit einem Niederdrücken der hinteren Sitzplatte 34 auf der gleichen Seite und mit einem Anheben des gegenüberliegenden Endes der Sitzplatte 34 auf der anderen Seite verbunden. Die Rückenlehnenstützen 22,24 nehmen hierbei unterschiedliche Neigungsstellungen ein. Fig. 8 zeigt die Situation bei Druck auf die linke Seite der Sitzplatte 34.

[0030] Das einseitige Absenken der Sitzplatte 34 geschieht gegen den Druck eines Endes einer Schenkelfeder 48, die sich seitlich von der vorderen Sitzplatte 34 aus nach hinten erstreckt und auf welcher das jeweilige Ende der hinteren Sitzplatte 34 gelagert ist. Die Sitzplatte 34 hat somit das Bestreben, bei Nachlassen des Drucks

von oben wieder in ihre horizontale Ausgangsstellung zurückzukehren.

[0031] Ein zentraler Teil der Schenkelfeder 48 ist gemäß Fig. 10 in einem vorderen Lagerteil 50 gelagert, der auch die vordere Sitzplatte 32 trägt und einstückig mit dieser ausgeformt ist. Das hintere Ende dieses vorderen Lagerteils 50 ist um eine horizontale Schwenkachse D schwenkbar mit einem vorderen Ende des Lagerelements 36 verbunden, das die hintere Sitzplatte 34 trägt. An seinem vorderen Ende ist das vordere Lagerteil 50 über ein Verbindungsglied 52 an das vordere Ende der darunterliegenden Basis 20 des Untergestells 12 angelenkt. Die Gelenkachse zur Verbindung des vorderen oberen Endes des Verbindungsglieds 52 mit dem vorderen Lagerteil 50 ist mit dem Buchstaben E gekennzeichnet, während die Gelenkachse zwischen dem Verbindungsglied 52 und der Basis 20 mit F bezeichnet ist. Die Achsen A, D, E und F bestimmen ein Viereck, das annähernd ein Parallelogramm bildet. Diese Konstruktion sorgt dafür, dass bei einem Kippen des Lagerelements 36 zusammen mit der hinteren Sitzplatte 34 eine Zugkraft auf das vordere Lagerteil 50 mit der vorderen Sitzplatte 32 übertragen wird und letztere geringfügig angehoben wird, wie es beim Vergleich der Fig. 4 und 5 offensichtlich wird. Die vordere Sitzplatte 32 behält hierbei allerdings ihre horizontale Stellung bei.

[0032] Obwohl die unteren Enden der Rückenlehnenstützen 22,24 unabhängig voneinander um die Schwenkachse A gelagert sind, sind die Stützen 22,24 in ihrem oberen Bereich bewegungsgekoppelt, und zwar gemäß Fig. 6 bis 9 durch eine Traverse 54, deren Enden 56,58 gelenkig mit den senkrechten Schenkeln 28 der Stützen 22,24 etwa auf halber Höhe der Rückenlehne 14 verbunden sind. Diese Gelenkverbindung geschieht durch Kugelgelenke 60. Die Traverse 54 sorgt dafür, dass der Abstand zwischen den Anschlusspunkten 56,58 an die Stützen 22,24 konstant gehalten wird, ohne dass eine relative Bewegung der Stützen 22,24 gegeneinander im übrigen behindert wird. Insbesondere bleibt das Schwenken der Stützen 22,24 in entgegengesetzte Richtungen möglich. Hierbei nimmt die Traverse 54 eine Schrägstellung ein, und die senkrechten Schenkel 24 der Stützen 22,24 können sich aneinander annähern. Dies wird durch ein geringfügiges Schwenken der hinteren Teile der Stützen 22,24 um die senkrechte Schwenkachsen C gegenüber den vorderen Abschnitten 38 ermöglicht.

[0033] Bei dem vorstehend beschriebenen Bewegungsablauf während der Benutzung des Stuhls 10 bleibt der Abstand zwischen den Anlenkpunkten 56,58 der Traverse 54 konstant. Allerdings lässt sich die Länge der Traverse 54 durch einen geeigneten Mechanismus vom Benutzer einstellen, so dass die Spannung zwischen den Rückenlehnenstützen 22,24 veränderbar ist. Dieser Mechanismus kann beispielsweise einen Spindeltrieb innerhalb der Traverse 54 umfassen.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl, mit einer Sitzplatte (34), die auf einem Untergestell (12) angeordnet ist, und einer Rückenlehne (14), die nach Art einer sogenannten Syn- chronmechanik eine synchrone Bewegung von Sitzplatte (34) und Rückenlehne (14) gestatten, wobei die Sitzplatte (34) seitlich kippbar gelagert ist und die Rückenlehne zwei Rückenlehnenstützen (22,24) umfasst, deren untere Enden unabhängig voneinander schwenkbar am Untergestell (12) gelagert sind und an die Sitzplatte (34) derart bewegungsgekoppelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Seite der Sitzplatte (34) durch Rückwärts- schwenken der Rückenlehnenstütze (22,24) auf der gleichen Seite niedergedrückt wird während die gegenüberliegende Seite angehoben wird.

2. Stuhl nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Enden der Rückenlehnenstützen (22,24) um eine gemeinsame horizontale Achse (A) schwenkbar mit ei- ner Basis (20) des Untergestells (12) verbunden sind und die Kippachse (B) zum seitlichen Kippen der Sitzplatte (34) in einer senkrechten Ebene zwischen den Rückenlehnenstützen (22,24) liegt.

3. Stuhl nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseitig unter der Sitzplat- te (34) Lager (44) vorgesehen sind, in denen die unteren Enden der Rückenlehnenstützen (22,24) in einem Bereich hinter deren Schwenkachse (A) einhegen.

4. Stuhl nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzplatte (34) zusammen mit den unteren Enden der Rückenlehnenstützen (22,24) um deren horizontale Schwenkachse (A) schwenkbar ist.

5. Stuhl nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im hinteren Bereich des Untergestells (12) ein Lagerelement (36) angebracht ist, das um die Schwenkachse (A) der Rückenlehnenstützen (22,24) kippbar ist und die Kippachse (B) der Sitzplatte (34) lagert.

6. Stuhl nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sitzplatte (34) im hinteren Bereich der Sitzfläche angeordnet ist und im vorderen Bereich der Sitzfiäche eine vordere Sitzplatte (32) angeordnet ist, und dass sich beidseitig von der vorderen Sitzplatte (32) aus Schenkelfedern (48) nach hinten erstrecken, die die hintere kippbare Sitzplatte (34) an beiden Seiten von unten stützen.

7. Stuhl nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Sitzplatte (32) von einem vorderen Lagerteil (50) getragen wird, dessen hinteres Ende gelenkig mit einem vorderen Ende des Lagerele-

ments (36) verbunden ist und dessen vorderes Ende über ein Verbindungsglied (52) an das vordere Ende der darunter liegenden Basis (20) angelenkt ist, das in seinem hinteren Ende die Schwenkachse (A) der Rückenlehnenstützen (22,24) aufnimmt.

8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unteren Enden der Rückenlehnenstützen (22,24) durch L-förmig nach vorn abgewinkelte Schenkel (30) gebildet werden, deren vordere Abschnitte (38) um etwa senkrecht stehende Drehachsen (C) schwenkbar mit dem Rest der jeweiligen Stütze (22,24) verbunden sind und deren vordere Enden die horizontalen Schwenkachsen (A) der Rückenlehnenstützen (22,24) aufnehmen.

9. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rüc- kenlehnenstützen (22,24) in einem oberen Bereich durch eine Traverse (54) verbunden sind, deren Enden gelenkig mit den Stützen (22,24) verbunden sind, derart, dass der Abstand zwischen den Anschlusspunkten (58,58) an die Stützen (22,24) konstant gehalten wird, ohne dass eine relative Bewegung der Rückenlehnenstützen (22,24) gegeneinander im übrigen behindert wird.

10. Stuhl nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traverse (54) als Stab mit variabler Länge zur Einstellung des Abstands zwischen den Anschlusspunkten (58,58) ausgebildet ist, an welchen der Stab (54) durch Kugelgelenke (60) mit den Rückenlehnenstützen (22,24) verbunden ist.

Claims

1. Chair, in particular an office chair, comprising a seat plate (34), which is arranged on a pedestal (12), and a backrest (14) which allow a synchronous movement of the seat plate (34) and the backrest (14) in the manner of a synchronous mechanism, the seat plate (34) being mounted so as to be able to tilt laterally, and the backrest comprising two backrest supports (22, 24), the lower ends of which are mounted on the pedestal (12) so as to be independently pivotable and are coupled for movement to the seat plate (34), **characterised in that** a side of the seat plate (34) is pressed down, owing to rearward pivoting of the backrest supports (22, 24) on the same side, while the opposite side is raised.

2. Chair according to claim 1, **characterised in that** the lower ends of the backrest supports (22, 24) are connected to a base (20) of the pedestal (12) so as to be pivotable about a common horizontal axis (A), and the tilt axis (B) for laterally tilting the seat plate (34) is in a vertical plane between the backrest supports (22, 24).

3. Chair according to claim 2, **characterised in that** bearings (44) are provided on both sides under the seat plate (34), in which bearings the lower ends of the backrest supports (22, 24) are enclosed in a region behind the pivot axis (A) thereof.

4. Chair according to claim 3, **characterised in that** the seat plate (34) can be pivoted, together with the lower ends of the backrest supports (22, 24), about the horizontal pivot axis (A) thereof.

5. Chair according to claim 4, **characterised in that** a bearing element (36) is attached in the rear region of the pedestal (12), which bearing element can be tilted about the pivot axis (A) of the backrest supports (22, 24) and supports the tilt axis (B) of the seat plate (34).

6. Chair according to claim 5, **characterised in that** the seat plate (34) is arranged in the rear region of the seat surface and a front seat plate (32) is arranged in the front region of the seat surface, and **in that** leg springs (48) extend rearwards from the front seat plate (32) on both sides, which leg springs support the rear tiltable seat plate (34) on both sides from below.

7. Chair according to claim 6, **characterised in that** the front seat plate (32) is carried by a front bearing part (50), the rear end of which is connected in an articulated manner to a front end of the bearing element (36), and the front end of which is articulated by means of a connecting member (52) to the front end of the base (20) located therebelow, which base receives, in its rear end, the pivot axis (A) of the backrest supports (22, 24).

8. Chair according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the lower ends of the backrest supports (22, 24) are formed by L-shaped legs (30), angled towards the front, the front portions (38) of which legs are connected to the remainder of the respective supports (22, 24) so as to be pivotable about approximately vertical rotational axes (C), and the front ends of which legs receive the horizontal pivot axes (A) of the backrest supports (22, 24).

9. Chair according to any of claims 1 to 7, **characterised in that** the backrest supports (22, 24) are connected in an upper region by a crossbeam (54), the ends of which are connected in a hinged manner to the supports (22, 24) such that the distance between the connection points (58, 58) on the supports (22, 24) are kept constant without a relative movement of the backrest supports (22, 24) against one another being otherwise prevented.

10. Chair according to claim 9, **characterised in that** the crossbeam (54) is in the form of a rod having a variable length in order to adjust the distance between the connection points (58, 58) at which the rod (54) is connected to the backrest supports (22, 24) by ball and socket joints (60).

Revendications

1. Chaise, plus particulièrement chaise de bureau, avec une plaque d'assise (34), qui est disposée sur un châssis inférieur (12), et un dossier (14), qui permettent, à la manière de ce qu'on appelle un mécanisme synchrone, un mouvement synchrone de la plaque d'assise (34) et du dossier (14), la plaque d'assise (34) étant logée de manière à pouvoir être basculée latéralement et le dossier comprenant deux appuis de dossier (22, 24) dont les extrémités inférieures sont logées de manière pivotante indépendamment entre elles au niveau du châssis inférieur (12) et qui sont couplées en mouvement avec la plaque d'assise (34), **caractérisée en ce qu'**un côté de la plaque d'assise (34) est poussé vers le bas par un pivotement vers l'arrière des appuis du dossier (22, 24) du même côté tandis que le côté opposé est soulevé.

2. Chaise selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les extrémités inférieures des appuis de dossier (22, 24) sont reliées avec une base (20) du châssis inférieur (12) de manière pivotante autour d'un axe horizontal commun (A) et l'axe de basculement (B) pour le basculement latéral de la plaque d'assise (34) se trouve dans un plan perpendiculaire entre les appuis du dossier (22, 24).

3. Chaise selon la revendication 2, **caractérisée en ce que**, des deux côtés sous la plaque d'assise (34), sont prévus des paliers (44), dans lesquels les extrémités inférieures des appuis du dossier (22, 24) entrent dans une zone derrière leur axe de pivotement (A).

4. Chaise selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la plaque d'assise (34) peut être pivotée conjointement avec les extrémités inférieures des appuis de dossier (22, 24) autour de leur axe de pivotement horizontal (A).

5. Chaise selon la revendication 4, **caractérisée en ce que**, dans la zone arrière du châssis inférieur (12), est monté un élément de palier (36), qui peut être basculé autour de l'axe de pivotement (A) des appuis du dossier (22, 24) et qui loge l'axe de basculement (B) de la plaque d'assise (34).

6. Chaise selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la plaque d'assise (34) se trouve dans la zone arrière de la surface d'assise et dans la zone avant de la surface d'assise, se trouve une plaque d'assise avant (32) et **en ce que**, des deux côtés à partir de la plaque d'assise avant (32), s'étendent des ressorts de torsion (48) qui soutiennent la plaque d'assise arrière (34) des deux côtés par le bas.

7. Chaise selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la plaque d'assise avant (32) est supportée par une partie de palier avant (50), dont l'extrémité arrière est reliée de manière articulée avec une extrémité avant de l'élément de palier (36) et dont l'extrémité avant est articulé, par l'intermédiaire d'un élément de liaison (52), avec l'extrémité avant de la base (20) se trouvant en dessous, qui reçoit, dans son extrémité arrière, l'axe de pivotement (A) des appuis du dossier (22, 24).

8. Chaise selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les extrémités inférieures des appuis du dossier (22, 24) sont constituées de montants (30) pliés vers l'avant en forme de L, dont les portions avant (38) sont reliées de manière pivotante autour d'axes de rotation (C) approximativement perpendiculaires avec le reste des appuis (22, 24) et dont les extrémités avant reçoivent les axes de pivotement horizontaux (A) des appuis du dossier (22, 24).

9. Chaise selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les appuis du dossier (22, 24) sont reliées, dans une zone supérieure, par une traverse (54), dont les extrémités sont reliées de manière articulée avec les appuis (22, 24), de façon à ce que la distance entre les points de raccordement (58, 58) sur les appuis (22, 24) est maintenue constante sans qu'un mouvement relatif des appuis du dossier (22, 24) l'un contre l'autre soit empêché par ailleurs.

10. Chaise selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** la traverse (54) est conçue comme une tige de longueur variable pour le réglage de la distance entre les points de raccordement (58, 58), au niveau desquels la tige (54) est reliée, par des articulations à rotules (60) avec les appuis du dossier (22, 24).

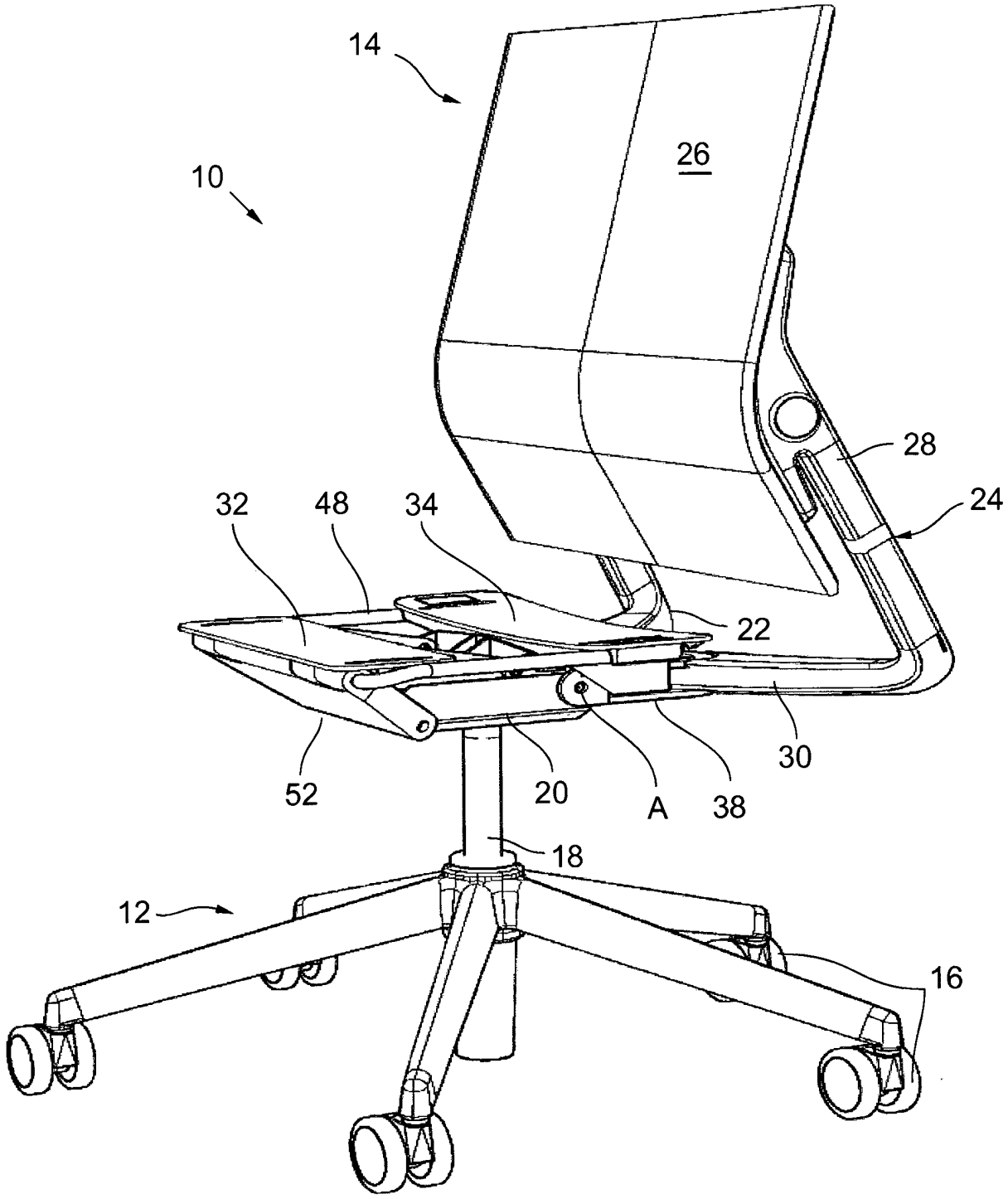


Fig. 1

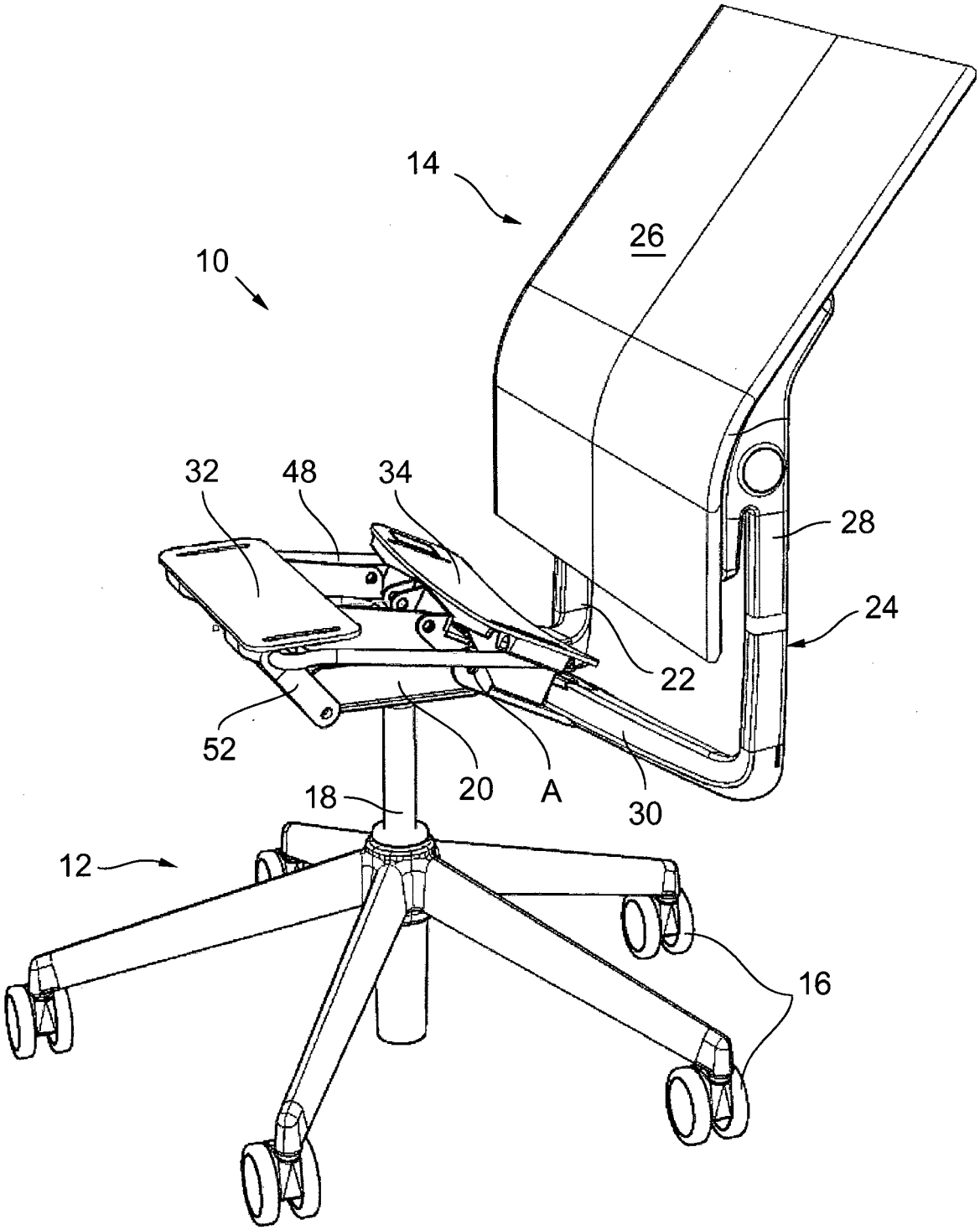


Fig. 2

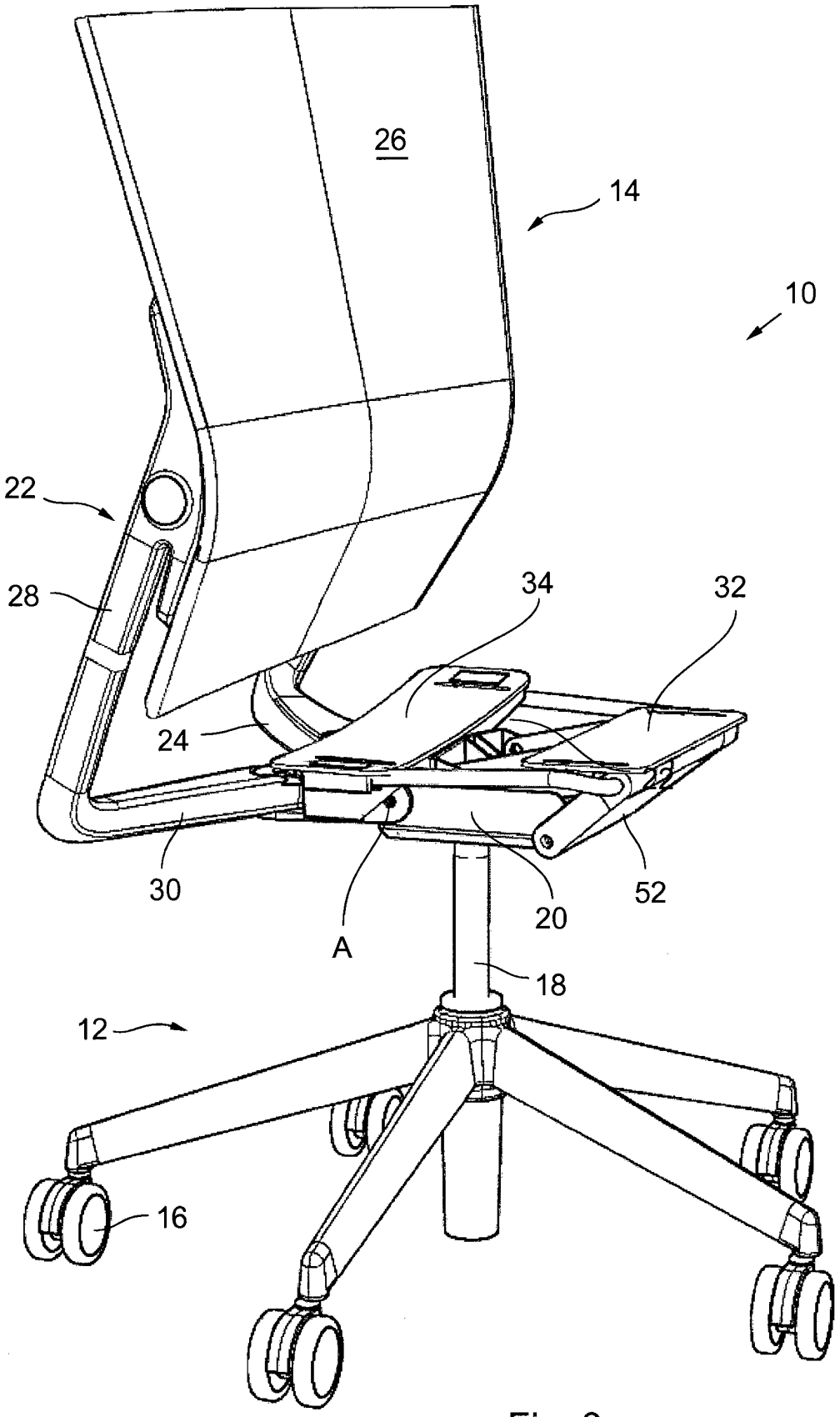


Fig. 3

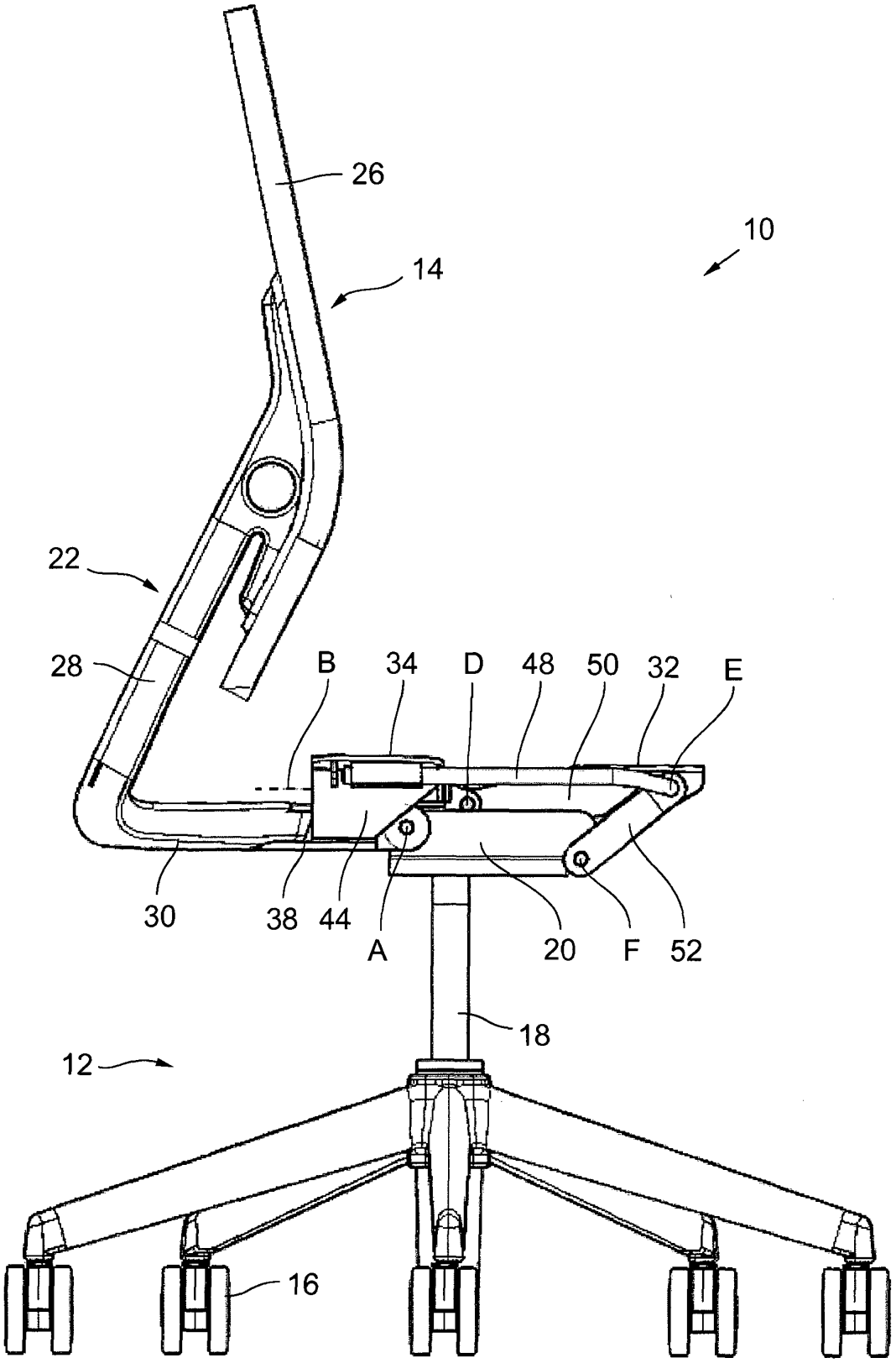


Fig. 4

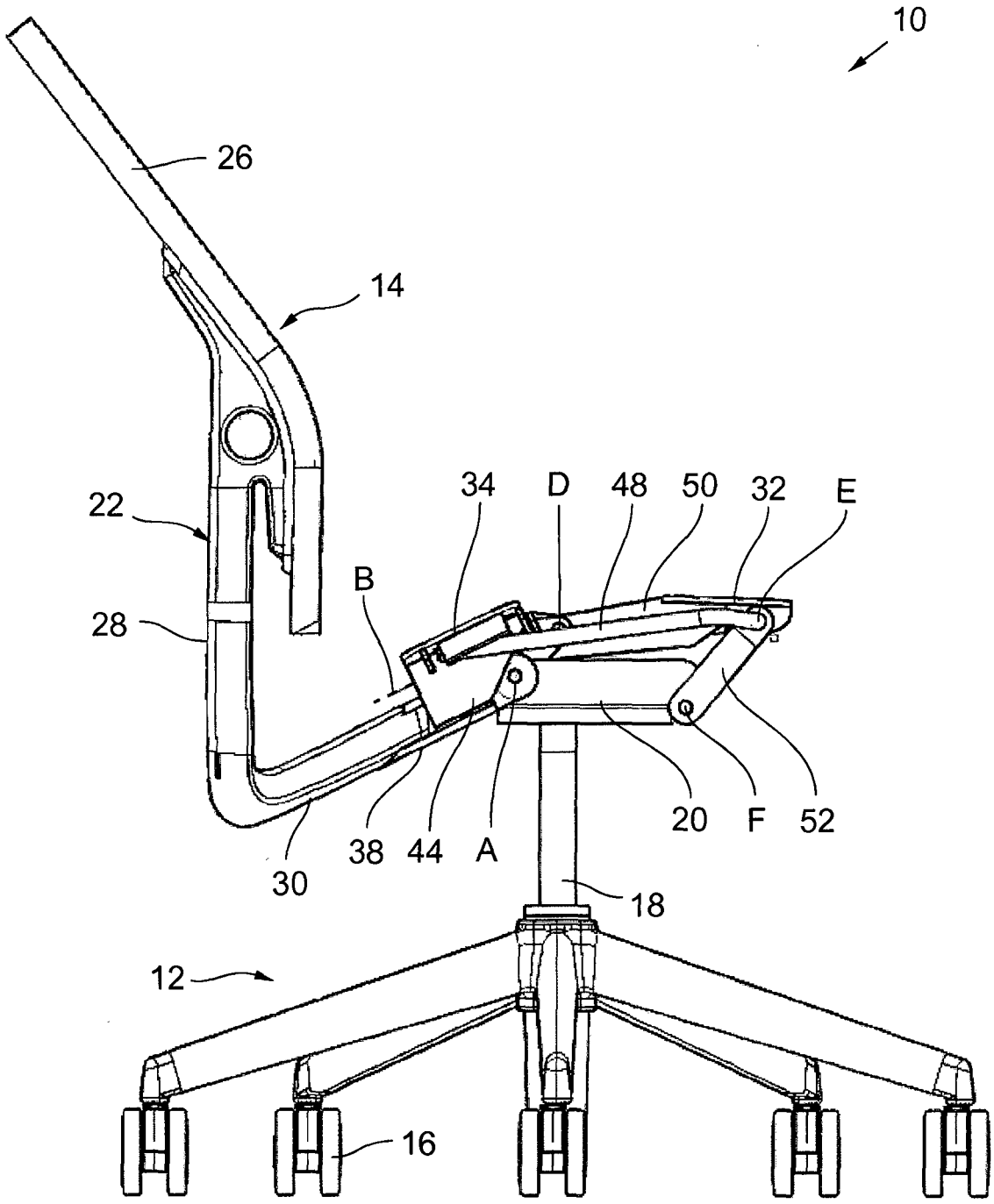


Fig. 5

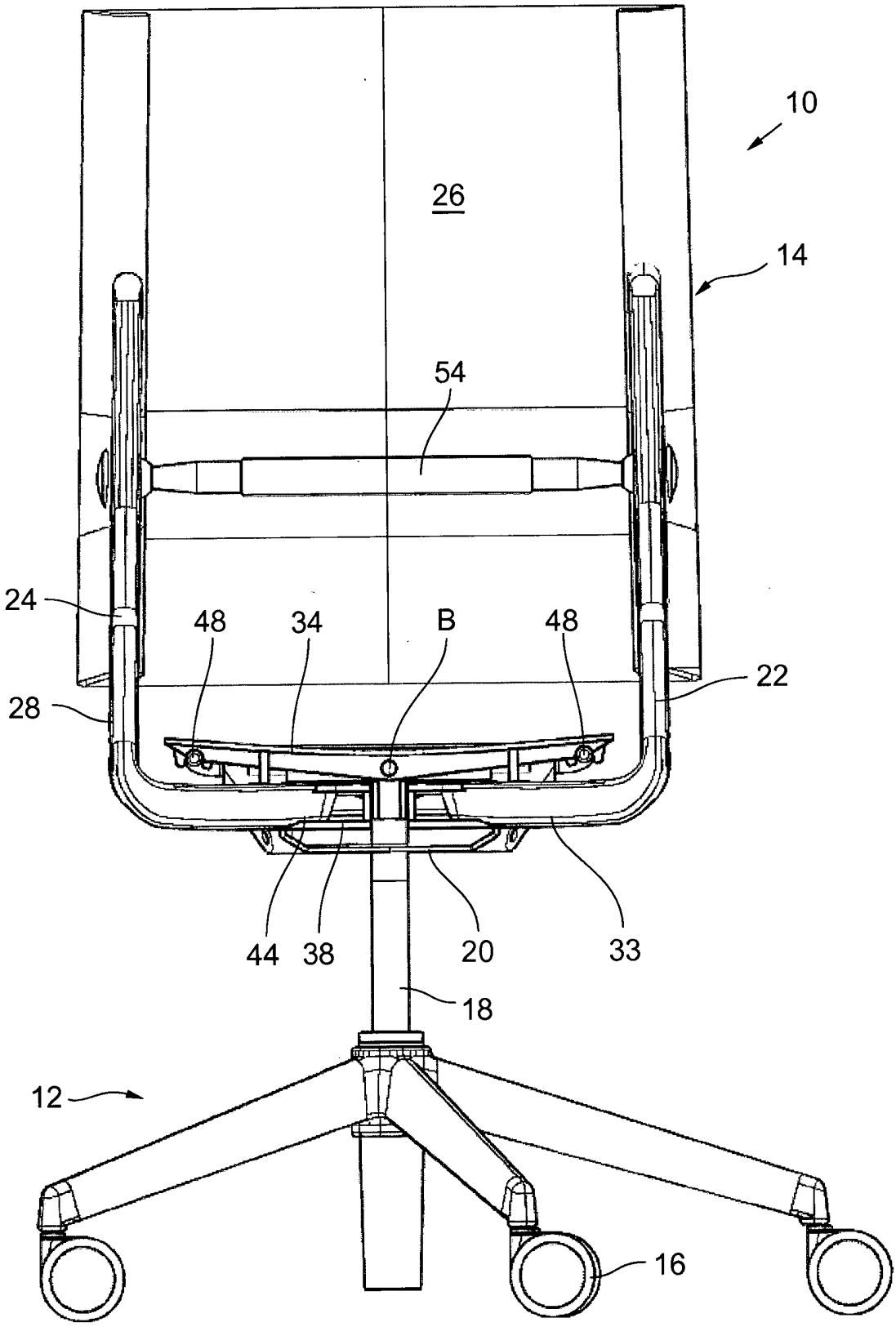


Fig. 6

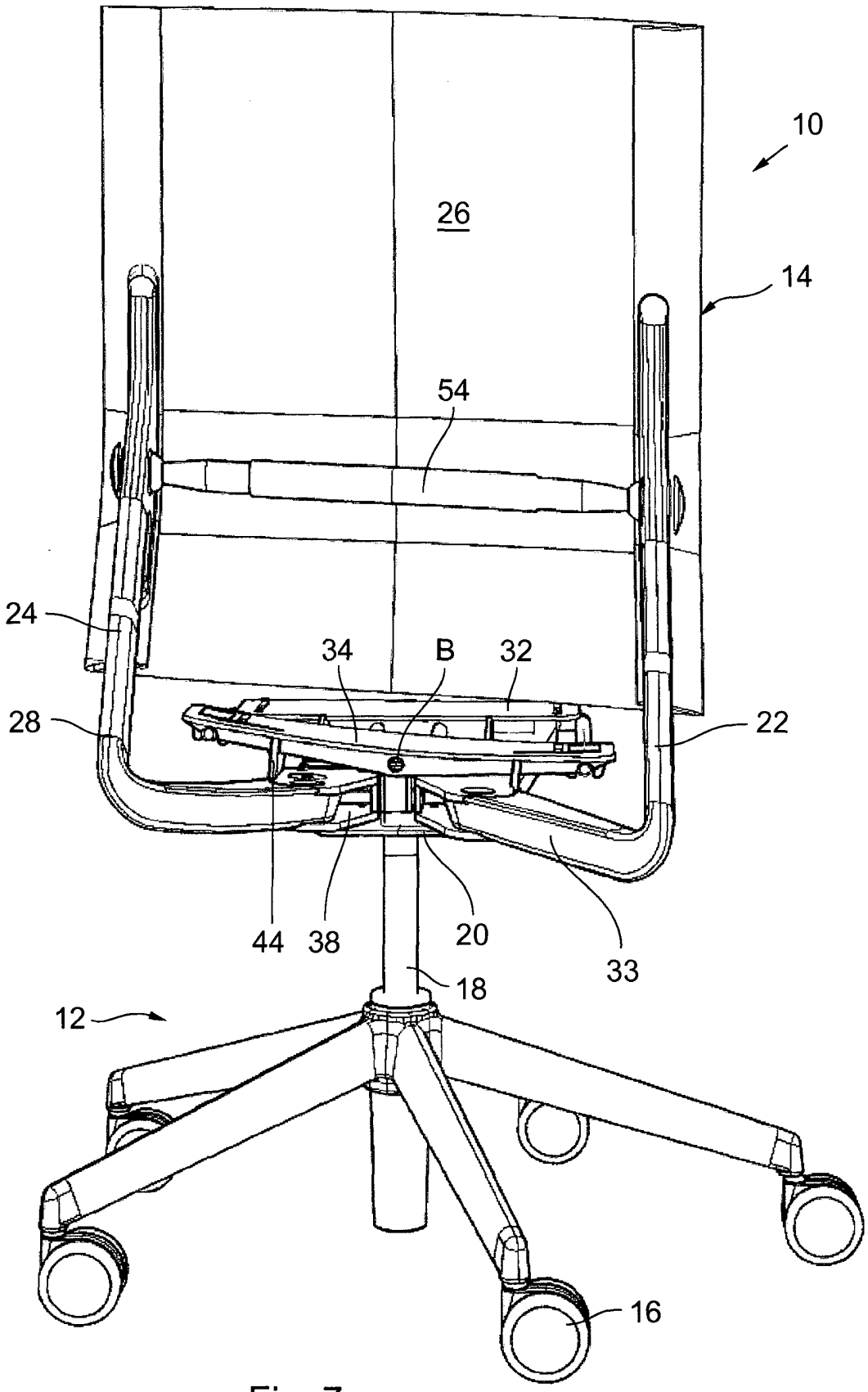


Fig. 7

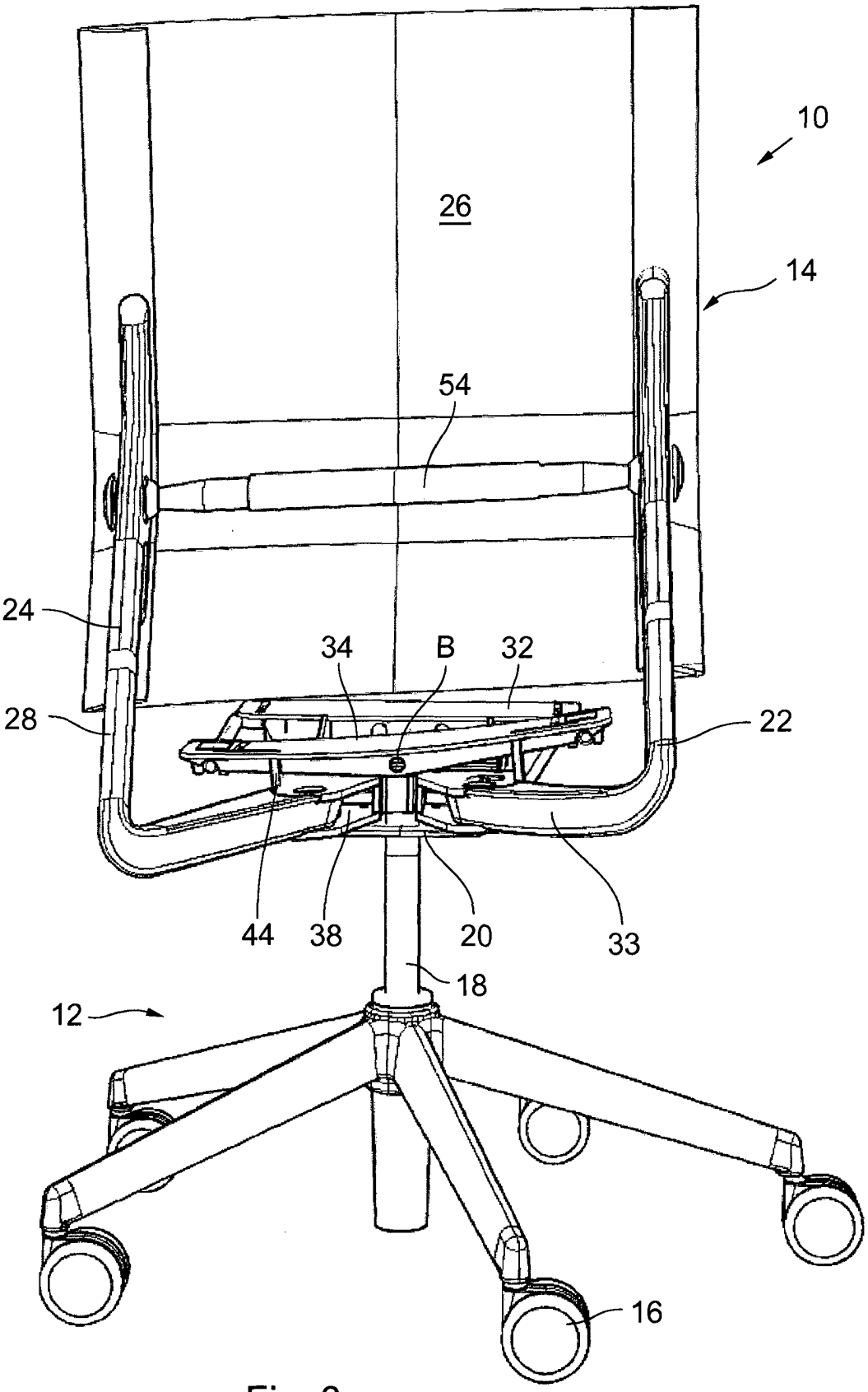


Fig. 8

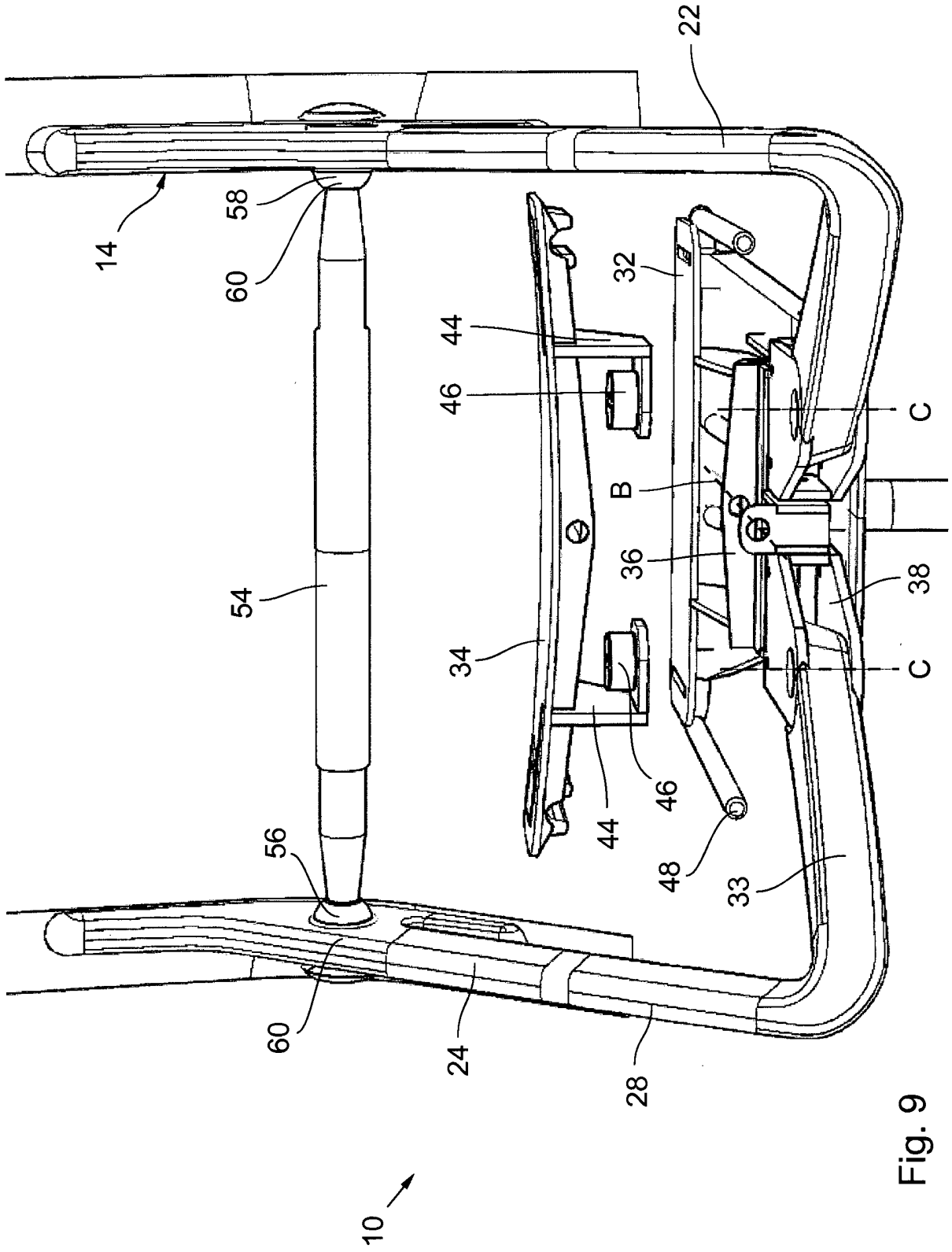


Fig. 9

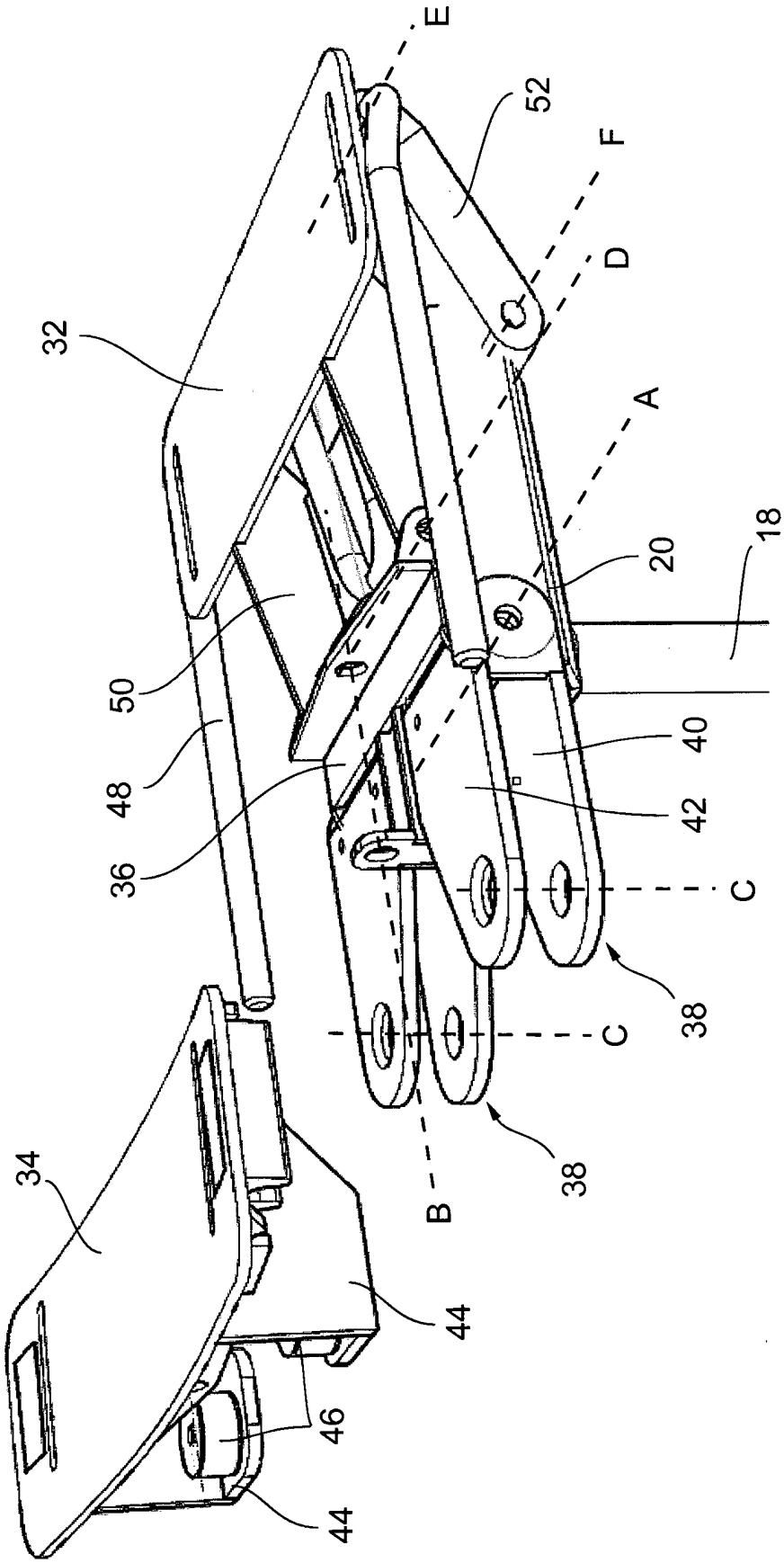


Fig. 10

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 2008169693 A1 **[0002]**