



(11)

EP 2 994 018 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(51) Int Cl.:
A47C 1/035 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14725036.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/059267

(22) Anmeldetag: **06.05.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/180864 (13.11.2014 Gazette 2014/46)

(54) **SITZMÖBELSTRUKTUR SOWIE SITZMÖBEL**

SEAT STRUCTURE AND SEAT

STRUCTURE DE SIÈGE AINSI QUE SIÈGE

(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: **08.05.2013 DE 102013208562**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2016 Patentblatt 2016/11

(73) Patentinhaber: **Kintec-Solution GmbH**
33397 Rietberg (DE)

(72) Erfinder:
• **HORTIG, Andreas**
33790 Halle (DE)
• **BESLER, Boris**
33330 Gütersloh (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei Cartagena**
Partnerschaftsgesellschaft Klement, Eberle mbB
Urbanstraße 53
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1-202004 011 998

EP 2 994 018 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sitzmöbelstruktur mit einer Trägereinheit sowie mit einer relativ zur Trägereinheit beweglich belagerten Sitzteilanordnung, und mit einer Beinauflageanordnung, die einen relativ zur Trägereinheit und/oder zur Sitzteilanordnung um eine Sitzquerachse schwenkbeweglich gelagerten Führungsteil sowie einen relativ zu dem Führungsteil mittels wenigstens einer mechanischen Zugstrangsteuerung verlagerbaren Auflageschlitten umfasst, wobei die Zugstrangsteuerung mit einer Schwenkmechanik des Führungsteils derart zwangsgekoppelt ist, dass der Auflageschlitten abhängig von einer Schwenklage des Führungsteils zwischen unterschiedlichen Endstellungen relativ zum Führungsteil verlagerbar ist.

[0002] Eine derartige Sitzmöbelstruktur ist aus der DE 20 2004 011 998 U1 bekannt. Die bekannte Sitzmöbelstruktur ist Teil eines Sessels, der eine gegenüber einer Sitzfläche verschwenkbare Rückenlehne sowie eine ausschwenkbare Beinauflage umfasst. Die Sitzmöbelstruktur weist eine auf einem Fuß gelagerte Trägereinheit auf, auf der eine Sitzteilanordnung etwa horizontal verlagerbar gehalten ist. Rückseitig ist die Sitzteilanordnung von einer Rückenlehnenanordnung flankiert. Frontseitig schließt an die Sitzteilanordnung eine Beinauflageanordnung an, die einen schwenkbeweglich gehaltenen Führungsteil umfasst. Der Führungsteil ist um eine Sitzquerachse zwischen einer unter die Sitzteilanordnung verschwenkten Ruhestellung und einer in Verlängerung der Sitzteilanordnung nach vorne abragenden Funktionsstellung schwenkbeweglich gelagert. Auf dem Führungsteil ist ein Auflageschlitten linearbeweglich verlagerbar geführt, der in ausgefahrener Endstellung eine lange Auflagefläche für die Beinauflageanordnung definiert. In zur Sitzteilanordnung hin verlagerter, eingefahrener Stellung des Auflageschlittens weist die Beinauflageanordnung eine geringstmögliche Länge auf. Die Veränderung der Länge der Beinauflageanordnung dient dazu, die Beinauflageanordnung unter die Sitzteilanordnung schwenken zu können, ohne in einer vertikal nach unten ragenden Zwischenstellung auf einen Untergrund oder auf den Fuß des Sessels zu treffen. Zur Verlagerung des Auflageschlittens bei dieser Schwenkbewegung der Beinauflageanordnung aus der Funktionsstellung nach unten in die Ruhestellung ist dem Aufnahmeschlitten eine Zugstrangsteuerung zugeordnet, die ein am Auflageschlitten angreifendes Zugband aufweist, das in einer Schlaufe bis zu einem hinteren Ende der Sitzteilanordnung geführt ist und dort über eine Umlenkrolle zurück nach vorne umgelenkt ist. Der Endbereich ist an einem vorderen Querträger der Sitzteilanordnung befestigt. Die Umlenkrolle wird über einen Hebelarm und eine Kulissensteuerung abhängig von der Schwenkstellung des Führungsteiles verlagerbar.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sitzmöbelstruktur der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen kompakten Aufbau einer Zugstrangsteuerung für

den Auflageschlitten sowie einen großen Verstellweg des Aufnahmeschlittens ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird für eine Sitzmöbelstruktur der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Zugstrangsteuerung mehrere benachbarte Umlenkelemente aufweist, über die ein Zugstrang der Zugstrangsteuerung alternierend gegensinnig umgelenkt geführt ist, und wenigstens ein Umlenkelement ist lageveränderbar gehalten und steht mittels einer Zwangskopplungseinheit mit der Schwenkmechanik des Führungsteils in Wirkverbindung. Die gegensinnige Umlenkung des Zugstranges um benachbarte Umlenkelemente ermöglicht einen kompakten Aufbau der Zugstrangsteuerung bei gleichzeitig großem Wegausgleich für einen Verlagerungsweg des Auflageschlittens. Der Auflageschlitten ist vorzugsweise linearbeweglich relativ zum Führungsteil gelagert. Es ist auch möglich, den Auflageschlitten mittels einer Parallelenkeranordnung etwa parallel relativ zum Führungsteil zu verlageren. Auch eine Verlagerbarkeit des Auflageschlittens relativ zum Führungsteil längs einer Kurvenbahn wird von der erfindungsgemäßen Lösung umfasst. Als Umlenkelemente sind vorzugsweise Umlenkrollen oder Umlenkwalzen vorgesehen. Es ist auch möglich, als Umlenkelemente Umlenkkörper vorzusehen, an denen der Zugstrang gleitbeweglich umgelenkt wird. Unter den mehreren benachbarten Umlenkelementen sind wenigstens zwei Umlenkelemente zu verstehen, über die der Zugstrang gegensinnig umgelenkt ist. Bei mehr als zwei benachbarten Umlenkelementen ist der Zugstrang alternierend gegensinnig um die jeweils benachbarten Umlenkelemente umgelenkt. Als Zugstrang ist vorzugsweise ein Zugband in Form eines Gewebebandes aus Textil- oder Kunststofffasern vorgesehen. Als Zugstrang kann statt eines Zugbandes auch ein Zugseil oder ein Zugriemen vorgesehen sein. Es ist möglich, den Auflageschlitten lediglich mittels einer einzelnen Zugstrangsteuerung und mittels eines einzelnen Zugstranges anzusteuern. In vorteilhafter Weise sind zwei identisch zueinander gestaltete und in Sitzquerrichtung zueinander beabstandete Zugstrangsteuerungen vorgesehen, die an gegenüberliegenden Seiten des Auflageschlittens angreifen, um so eine synchrone und gleichmäßige Längsverlagerung, das heißt Parallelverlagerung, des Auflageschlittens relativ zum Führungsteil zu bewirken. Vorteilhaft wird der Auflageschlitten gegenüber dem Führungsteil mittels einer Federkraftanordnung in einer ausgefahrenen Endstellung gehalten, in der die Beinauflageanordnung ihre größtmögliche Längserstreckung aufweist. Die Zugstrangsteuerung wirkt entgegen der Federkraft der Federkraftanordnung, um den Auflageschlitten in Richtung der eingefahrenen Endstellung relativ zum Führungsteil zu verlageren. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für Sitzmöbel, die mit einer Polsterung im Bereich der Sitzteilanordnung und der Beinauflageanordnung versehen sind. Die Trägereinheit der Sitzmöbelstruktur ist entweder nach Art eines Trägergestells direkt auf einem Untergrund abgestützt, oder sie

ist auf einem Fußgestell um eine vertikale Drehachse drehbeweglich gelagert, wobei das Fußgestell auf einem entsprechenden Untergrund aufsteht. In besonders vorteilhafter Weise umfasst die Sitzmöbelstruktur eine rückseitig an die Sitzteilanordnung anschließende Rückenlehnenanordnung, die relativ zur Trägereinheit und/oder relativ zur Sitzteilanordnung in ihrer Neigung verstellbar gehalten sein kann.

[0005] Der Sitzmöbelstruktur kann zur Verstellung der Sitzteilanordnung sowie der Beinauflageanordnung und/oder der Rückenlehnenanordnung wenigstens eine, vorzugsweise elektromotorische, Antriebseinheit zugeordnet sein, die vorteilhaft an der Trägereinheit befestigt ist. Es ist auch möglich, für die Verstellung der Sitzteilanordnung einerseits und eine Verstellung einer zugeordneten Rückenlehnenanordnung andererseits zwei unterschiedliche, vorzugsweise elektromotorische, Antriebseinheiten vorzusehen. Eine entsprechende elektromotorische Antriebseinheit weist neben einem Elektromotor ein geeignetes Getriebe sowie Antriebsübertragungsmittel auf, die mit der Sitzteilanordnung und/oder der Rückenlehnenanordnung in Wirkverbindung stehen.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist der Zugstrang mit einem Endbereich an der Trägereinheit und mit seinem gegenüberliegenden Endbereich an dem Auflageschlitten befestigt. Vorzugsweise umfasst die Trägereinheit einen sich in Sitzquerrichtung erstreckenden Querträger, an dem der Zugstrang mit seinem einen Endbereich befestigt ist. Falls zwei zueinander identische Zugstrangsteuerungen vorgesehen sind, ist auch der zweite Zugstrang der zweiten Zugstrangsteuerung mit seinem Endbereich an diesem Querträger befestigt.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Zugstrangsteuerung benachbart zu der Schwenkmechanik des Führungsteils an einem dem Führungsteil zugewandten vorderen Bereich der Trägereinheit angeordnet. Dadurch ist eine kompakte Unterbringung der Zugstrangsteuerung ermöglicht, wodurch eine kompakte Länge des Zugstranges und kurze Umlenkwege für den Zugstrang erzielt werden können.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind zwei benachbarte Umlenkelemente an gegenüberliegenden Schenkeln einer um eine zentrale Wippachse schwenkbeweglich gelagerten Wippe angeordnet. Die Umlenkelemente sind jeweils in gleichem Abstand zur zentralen Wippachse an den gegenüberliegenden Schenkeln der Wippe gelagert. Als Umlenkelemente sind vorzugsweise Umlenkrollen vorgesehen. Der Zugstrang ist über die benachbarten Umlenkelemente der Wippe gegensinnig umgelenkt, indem er an der einen Umlenkrolle in einem ersten Drehsinn und an der zweiten Umlenkrolle in entgegengesetztem Drehsinn über die Umlenkrollen geführt wird. Durch eine Verdrehung der Wippe ändert sich - je nach Drehrichtung der Wippe - zwangsläufig ein Umschlingungswinkel des Zugbandes an den Umlenkrollen, wodurch zwangsläufig eine mehr oder weniger große Länge des Zugstranges über die Umlenkrollen der Wippe geführt wird. Dementsprechend

wird zwangsläufig der Aufnahmeschlitten aufgrund der Zugkraft des Zugstranges in seiner Position relativ zum Führungsteil verändert.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein stationäres Umlenkelement an der Trägereinheit angeordnet. Als stationäres Umlenkelement ist vorzugsweise eine Umlenkrolle vorgesehen, die um eine an der Trägereinheit stationäre Drehachse drehbeweglich gelagert ist.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein dem Auflageschlitten benachbartes Umlenkelement an einem Schwenkhebel gelagert, der mit der Schwenkmechanik des Führungsteiles in Wirkverbindung steht. Auch das dem Auflageschlitten benachbarte Umlenkelement ist vorzugsweise als Umlenkrolle ausgeführt, die drehbeweglich an einem Endbereich des Schwenkhebels gelagert ist. Alle Umlenkrollen der Zugstrangsteuerung weisen zueinander parallele Drehachsen auf.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Zugstrang ausgehend von seinem an der Trägereinheit befestigten Endbereich alternierend gegensinnig umgelenkt über die beiden Umlenkelemente der Wippe, über das stationäre Umlenkelement und schließlich über das an dem Schwenkhebel gelagerte Umlenkelement geführt und mündet in den am Auflageschlitten befestigten Endbereich. Dadurch ist der Zugstrang leprelloartig alternierend über die verschiedenen Umlenkelemente umgelenkt. Durch die Verstellbarkeit der Umlenkelemente an der Wippe und am Schwenkhebel ist zwangsläufig eine Veränderung der Umschlingungswinkel des Zugstranges an den verschiedenen Umlenkelementen erzielbar, wodurch der Auflageschlitten relativ zum schwenkbeweglichen Führungsteil der Beinauflageanordnung aufgrund der entsprechenden Längung oder Kürzung des Steuerabschnittes des Zugstranges zwischen dem letzten, am Schwenkhebel angeordneten Umlenkelement und dem Befestigungspunkt am Auflageschlitten parallel verlagert wird.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist als Zwangskopplungseinheit eine Steuerhebelkinematik zur Zwangskopplung der Zugstrangsteuerung mit der Schwenkmechanik des Führungsteiles vorgesehen, die den das dem Auflageschlitten benachbarte Umlenkelement tragenden Schwenkhebel mit der Wippe derart koppelt, dass der Auflageschlitten in einer insbesondere lotrecht zu einem Untergrund nach unten abragenden Schwenkstellung des Führungsteiles seine zur Sitzteilanordnung verlagerte rückseitige Endstellung einnimmt. Diese Ausgestaltung geht von der Erkenntnis aus, dass bei einer Verschwenkung der Beinauflageanordnung nach unten unter die Sitzteilanordnung der zwischen einer Unterseite der Sitzteilanordnung und einem Untergrund, auf dem die Sitzmöbelstruktur aufsteht, vorhandene Abstand nicht so groß ist, dass die Beinauflageanordnung mit in seine vordere, ausgefahrene Endstellung verfahrenem Auflageschlitten verschwenkt werden kann, ohne den Untergrund zu berühren. Durch die Steuerhebelkinematik steuert die Zugstrangsteuerung auf-

grund der mechanischen Kopplung mit der Schwenkmechanik des Führungsteiles den Auflageschlitten so, dass der Auflageschlitten in einer entsprechend zum Untergrund nach unten abragenden Stellung des Führungsteiles seine vollständig eingefahrene Endstellung einnimmt.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Steuerhebelkinematik einen am Schwenkhebel angreifenden Steuerarm sowie einen an der Trägereinheit gelagerten Doppelhebel, an dem der Steuerarm angreift. Der Steuerarm und der Doppelhebel bilden eine kinematische Kette zwischen dem Schwenkhebel der Zugstrangsteuerung und der Wippe der Zugstrangsteuerung. In vorteilhafter Weise ist der Doppelhebel mittels eines Übertragungshebels mit der Wippe der Zugstrangsteuerung gekoppelt. Auch der Übertragungshebel ist Teil der kinematischen Kette der Steuerhebelkinematik, um die Zwangskopplung mit der Zugstrangsteuerung zu bewirken.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Sitzmöbel mit einer Sitzmöbelstruktur, wie sie anhand wenigstens eines der zuvor beschriebenen Absätze dargelegt wurde. Als Sitzmöbel ist vorzugsweise ein Sessel vorgesehen, der Polsterungsteile umfasst, die die Sitzmöbelstruktur zumindest teilweise überdecken und/oder umgeben.

[0015] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist:

- Fig. 1 zeigt in isometrischer Darstellung eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sitzmöbelstruktur,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Sitzmöbelstruktur nach Fig. 1 unter Weglassung einer Rückenlehnenanordnung,
- Fig. 3 eine isometrische Darstellung der Sitzmöbelstruktur nach Fig. 2 schräg von oben und von hinten,
- Fig. 4 die Sitzmöbelstruktur nach Fig. 3 in einer anderen Funktionsstellung,
- Fig. 5 die Sitzmöbelstruktur nach den Fig. 2 bis 4 in einer weiteren Funktionsstellung,
- Fig. 6 in vergrößerter isometrischer Darstellung einen Ausschnitt der Sitzmöbelstruktur nach Fig. 1 in einem vorderen, seitlichen Bereich einer Sitzteilanordnung,
- Fig. 7 den Ausschnitt nach Fig. 6 in anderer Funktionsstellung einer Beinauflageanordnung,
- Fig. 8 den Ausschnitt nach den Fig. 6 und 7 mit in eine ausgefahrene Auflagestellung verlagerter Beinauflageanordnung,
- Fig. 9 schematisch in einer von innen her ge-

sehenen Seitenansicht die Sitzmöbelstruktur gemäß den Fig. 2 bis 8 in einer ausgefahrenen Auflagestellung der Beinauflageanordnung und die Sitzmöbelstruktur nach Fig. 9 in verschiedenen Funktionsstellungen der Beinauflageanordnung bei ihrer Überführung in eine unterhalb der Sitzteilanordnung abgelegte Endstellung (Fig. 15).

5 Fig. 10 bis 15

10

[0016] Eine Sitzmöbelstruktur 1, wie sie anhand der Fig. 1 bis 15 nachfolgend näher beschrieben wird, ist Teil eines Sessels, der zwischen einer aufrechten Sitzstellung und einer liegeähnlichen Stellung verstellt werden kann. Die Sitzmöbelstruktur 1 weist eine Trägereinheit 5 auf, die auf einem nicht näher dargestellten Fußgestell stationär gelagert ist. Die Trägereinheit 5 kann relativ zu dem Fußgestell um eine Hochachse drehbar gelagert sein, so dass die gesamte Sitzmöbelstruktur 1 um diese Hochachse relativ zum Fußgestell gedreht werden kann. Die Sitzmöbelstruktur 1 ist demzufolge Teil eines Drehsessels.

[0017] Die Sitzmöbelstruktur 1 weist eine Sitzteilanordnung 2 auf, die relativ zur Trägereinheit 5 mittels einer nicht näher bezeichneten Hebelkinematik im Wesentlichen parallel in ihrer Sitzflächenebene in Sitzlängsrichtung verstellt werden kann. An der Sitzteilanordnung 2 sowie an der Trägereinheit 5 ist zudem eine Rückenlehnenanordnung 3 gelagert, die relativ zur Trägereinheit 5 und relativ zur Sitzteilanordnung 2 in ihrer Neigung verstellt werden kann. Sowohl zur Verstellung der Rückenlehnenanordnung 3 als auch zur Verlagerung der Sitzteilanordnung 2 ist jeweils eine elektromotorische Antriebseinheit vorgesehen, die an der Trägereinheit 5 gelagert ist.

[0018] Die Trägereinheit 5 weist zwei seitliche Längsträger 12 auf, die parallel zueinander erstreckt sind und in einem vorderen Schenkelbereich über einen Querträger 11 miteinander verbunden sind. Der Querträger 11 ist ebenfalls Teil der Trägereinheit 5. An einem vorderen Endbereich der Längsträger 12 ist eine Beinauflageanordnung 4 schwenkbeweglich an der Trägereinheit 5 gelagert. Die Beinauflageanordnung 4 ist um eine in Sitzquerrichtung erstreckte Schwenkachse S (Fig. 3) an der Trägereinheit 5 schwenkbeweglich gelagert. Die Beinauflageanordnung 4 steht zudem über zwei Steuerhebel 27 mit der Hebelkinematik zur Verstellung der Sitzteilanordnung 2 in Wirkverbindung. Die Beinauflageanordnung 4 weist einen schwenkbeweglichen Führungsteil 9 auf, der um die Schwenkachse S an den Längsträgern 12 gelagert ist und mit rückseitig abragenden Steuerlaschen mit den Steuerhebeln 27 gelenkig verbunden ist. An dem Führungsteil 9 ist ein Auflageschlitten 10 linearverschiebbar gelagert. Der Auflageschlitten 10 wird relativ zum Führungsteil 9 mittels einer nicht dargestellten Federanordnung in unbelastetem Zustand in einer ausgefahrenen Endstellung gemäß Fig. 2 gehalten, in der

der Auflageschlitten 10 relativ zum Führungsteil 9 gegenüber einem vorderen Querprofil der Sitzteilanordnung 2 nach vorne bis zu einem Endanschlag am Führungsteil 9 verschoben ist.

[0019] Wie anhand der Fig. 3 bis 5 erkennbar ist, ist die Beinauflageanordnung 4 aus einer in Verlängerung der Sitzteilanordnung 2 nach vorne erstreckten Endstellung nach unten verschwenkbar bis in eine unterhalb der Sitzteilanordnung 2 versteckte untere Endstellung (Fig. 5). Um zu gewährleisten, dass die Beinauflageanordnung 4 bei der Überführung aus der oberen Endstellung in die untere Endstellung nicht mit dem Auflageschlitten 10 auf dem Untergrund oder an dem Fußgestell anschlägt, wird der Auflageschlitten 10 relativ zum Führungsteil 9 in eine eingefahrene Ruheposition, nämlich seine rückseitige Endstellung, verlagert, in der der Auflageschlitten 10 in Richtung des vorderen Querprofils der Sitzteilanordnung 2 verschoben wird. Die Verlagerung des Auflageschlittens 10 entgegen der Federkraft der nicht dargestellten Federanordnung längs entsprechender Führungsschienen des Führungsteiles 9 erfolgt durch zwei identisch gestaltete Zugstrangsteuerungen 6, die innenseitig an den vorderen Endbereichen der Längsträger 12 der Trägereinheit 5 angeordnet sind. Die beiden Zugstrangsteuerungen 6 sind unterhalb der Sitzteilanordnung 2 positioniert. Jede Zugstrangsteuerung 6 weist jeweils ein Zugband 8 auf, das mit seinem rückseitigen Endbereich 13 an dem Querträger 11 der Trägereinheit 5 und mit seinem vorderen Endbereich 14 an dem Auflageschlitten 10 befestigt ist. Das Zugband 8 ist zwischen den beiden Endbereichen 13 und 14 in nachfolgend näher beschriebener Weise über mehrere Umlenkrollen 15 bis 18 jeweils alternierend gegensinnig und damit etwa leporelloartig umgelenkt, wobei das Zugband 8 ausgehend von dem am Querträger 11 befestigten Endbereich 13 in der Darstellung gemäß den Fig. 6 bis 15 zunächst im Uhrzeigersinn um eine erste Umlenkrolle 15, anschließend im Gegenuhrzeigersinn um eine zweite Umlenkrolle 16, dann erneut im Uhrzeigersinn um eine dritte Umlenkrolle 17 und schließlich im Gegenuhrzeigersinn um die vierte Umlenkrolle 18 umgelenkt ist, bevor das Zugband 8 mittels des Endbereiches 14 an dem Auflageschlitten 10 befestigt ist. Die gegenüberliegende Zugstrangsteuerung 6 ist identisch gestaltet und aufgebaut wie die in Sitzblickrichtung anhand der Fig. 6 bis 15 näher dargestellte rechte Zugstrangsteuerung 6. Einziger Unterschied ist es, dass die linke Zugstrangsteuerung 6 spiegelsymmetrisch zu der rechten Zugstrangsteuerung 6 ausgeführt ist, bezogen auf eine vertikale Mittellängsebene der Sitzmöbelstruktur 1.

[0020] Die beiden Umlenkrollen 15 und 16 sind parallel zueinander an gegenüberliegenden Schenkeln einer Wippe 21 drehbeweglich gelagert, die mittels einer Drehlagerung 22 um eine zu den Drehachsen der Umlenkrollen 15 und 16 parallele Wippachse wippbeweglich an der Innenseite des Längsträgers 12 gelagert ist. Die dritte Umlenkrolle 17 ist um eine relativ zum Längsträger 12 stationäre Drehachse drehbeweglich gelagert. Die

vierte Umlenkrolle 18 ist an einem oberen Endbereich eines Schwenkhebels 19 drehbeweglich gelagert, wobei der Schwenkhebel 19 mit seinem unteren Anlenkpunkt an dem Längsträger 12 gelagert ist und mit einem oberen Anlenkpunkt an einer Stützlasche 20 angelenkt ist, die von der Sitzteilanordnung 2 aus nach unten abragt.

[0021] Der Führungsteil 9 ist mittels eines relativ zur Schwenkachse S nach hinten abragenden Steuerfortsatzes mit dem Steuerhebel 27 gelenkig verbunden, der wiederum mittels seines benachbarten Anlenkpunktes gelenkig mit der Stützlasche 20 sowie dem Lagerpunkt des Schwenkhebels 19 verbunden ist. Eine Verlagerung der Sitzteilanordnung 2 bewirkt demzufolge auch eine Verlagerung der Beinauflageanordnung 4.

[0022] Um die Zugstrangsteuerung 6 mit einer Verstellung des Führungsteiles 9 der Beinauflageanordnung 4 und mit einer Verlagerung der Sitzteilanordnung 2 zu koppeln, ist eine Steuerhebelkinematik 7 vorgesehen, die einen auch als Steuerarm bezeichneten Steuerhebel 23, einen Doppelhebel 24 sowie einen Übertragungshebel 26 umfasst. Der Übertragungshebel 26 greift an der Wippe 21 im Bereich des Lagerpunktes der ersten Umlenkrolle 15 an. Der Doppelhebel 24 ist nach Art einer Wippe um einen zum Längsträger 12 stationären Lagerpunkt 25 wippbeweglich gelagert. Der Steuerhebel 23 greift an einem dem Übertragungshebel 26 gegenüberliegenden Schenkel des Doppelhebels 24 an und ist mit seinem gegenüberliegenden Anlenkpunkt an den Schwenkhebel 19 unterhalb der vierten Umlenkrolle 18 gekoppelt.

[0023] Bei einer Verschwenkung des Schwenkhebels 19 durch eine Verlagerung der Sitzteilanordnung 2 und/oder eine Verschwenkung des Führungsteiles 9 der Beinauflageanordnung 4 wird ein entsprechendes Drehmoment zwangsläufig auf den Steuerhebel 23 übertragen, der auf den Doppelhebel 24 wirkt. Der Doppelhebel 24 setzt die kinematische Kette auf den Übertragungshebel 26 fort, der wiederum mit der Wippe 21 zusammenwirkt und ein entsprechendes Drehmoment auf die Wippe 21 ausübt. Durch entsprechende Verschwenkung des Schwenkhebels 19 wie auch durch Verdrehung der Wippe 21 nimmt das Zugband 8 zwangsläufig unterschiedliche Umschlingungswinkel an den verschiedenen Umlenkrollen 15 bis 18 ein, die alle zueinander parallele Drehachsen aufweisen. Demzufolge wird der Bandabschnitt des Zugbandes 8, der sich zwischen der vierten Umlenkrolle 18 und dem Endbereich 14 am Auflageschlitten 10 erstreckt, verändert, wodurch auf den Auflageschlitten 10 entsprechende Zugkräfte ausgeübt werden, die die Lage des Auflageschlittens 10 relativ zum Führungsteil 9 verändern. Wie anhand der Fig. 9 bis 15 erkennbar ist, nehmen die verschiedenen Hebel der Zugstrangsteuerung 6 sowie der Steuerhebelkinematik 7 zwischen der oberen Endstellung der Beinauflageanordnung 4 (Fig. 3, 8 und 9) und der unteren Endstellung der Beinauflageanordnung 4 (Fig. 5, 7 und 15) im Verlauf zwischen diesen beiden Endstellungen unterschiedliche Positionen ein. Die Zugstrangsteuerung 6 wie auch die

zugehörige Steuerhebelkinematik 7 sind derart ausgeführt, dass der Auflageschlitten 10 in einer Referenzlage, die einer etwa vertikal nach unten abragenden Zwischenstellung entspricht, eine Ruhestellung einnimmt, in der der Auflageschlitten 10 vollständig teleskopförmig über den Führungsteil 9 geschoben ist (Fig. 4, Fig. 6, Fig. 12). Entsprechende Hebelverhältnisse der Zugstrangsteuerung 6 und der Steuerhebelkinematik 7 können anhand der Fig. 9 bis 15 ausgemessen werden, da die Fig. 9 bis 15 insoweit maßstabsgetreu sind. Die Zwangskopplung der Zugstrangsteuerung 6 mit der Schwenkbewegung des Führungsteiles 9 und einer Verlagerungsbewegung der Sitzteilanordnung 2 über die Steuerhebelkinematik 7 erfolgt in analoger Weise bei einer Ausschwenkbewegung der Beinauflageanordnung 4 aus der unteren Endstellung in die obere, ausgefahrene Endstellung gemäß Fig. 2, 3, 8 und 9.

Patentansprüche

1. Sitzmöbelstruktur (1) mit einer Trägereinheit (5) sowie mit einer relativ zur Trägereinheit beweglich gelagerten Sitzteilanordnung (2), und mit einer Beinauflageanordnung (4), die einen relativ zur Trägereinheit (5) und/oder zur Sitzteilanordnung (2) um eine Sitzquerachse (S) schwenkbeweglich gelagerten Führungsteil (9) sowie einen relativ zu dem Führungsteil (9) mittels wenigstens einer mechanischen Zugstrangsteuerung (6) verlagerbaren Auflageschlitten (10) umfasst, wobei die Zugstrangsteuerung (6) mit einer Schwenkmechanik des Führungsteils (9) derart zwangsgekoppelt ist, dass der Auflageschlitten (10) abhängig von einer Schwenklage des Führungsteils (9) zwischen unterschiedlichen Endstellungen relativ zum Führungsteil (9) verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrangsteuerung (6) mehrere benachbarte Umlenkelemente (15 bis 18) aufweist, über die ein Zugstrang (8) der Zugstrangsteuerung (6) alternierend gegensinnig umgelenkt geführt ist, und dass wenigstens ein Umlenkelement (15, 16, 18) lageveränderbar gehalten ist und mittels einer Zwangskopplungseinheit mit der Schwenkmechanik des Führungsteils (9) in Wirkverbindung steht.
2. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugstrang (8) mit einem Endbereich (13) an der Trägereinheit (5) und mit seinem gegenüberliegenden Endbereich (14) an dem Auflageschlitten (10) befestigt ist.
3. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstrangsteuerung (6) benachbart zu der Schwenkmechanik des Führungsteils (9) an einem dem Führungsteil (9) zugewandten vorderen Bereich der Trägereinheit (5) angeordnet ist.
4. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei benachbarte Umlenkelemente (15, 16) an gegenüberliegenden Schenkeln einer um eine zentrale Wippachse (22) schwenkbeweglich gelagerten Wippe (21) angeordnet sind.
5. Sitzmöbelstruktur nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein stationäres Umlenkelement (17) an der Trägereinheit (5, 12) angeordnet ist.
6. Sitzmöbelstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Auflageschlitten (10) benachbartes Umlenkelement (18) an einem Schwenkhebel (19) gelagert ist, der mit der Schwenkmechanik des Führungsteils (9) in Wirkverbindung steht.
7. Sitzmöbelstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugstrang (8) ausgehend von seinem an der Trägereinheit (5, 11, 12) befestigten Endbereich (13) alternierend gegensinnig umgelenkt über die beiden Umlenkelemente (15, 16) der Wippe (21), über das stationäre Umlenkelement (17) und schließlich über das an dem Schwenkhebel (19) gelagerte Umlenkelement (18) geführt ist und in den am Auflageschlitten (10) befestigten Endbereich (14) mündet.
8. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zwangskopplungseinheit eine Steuerhebelkinematik (7) zur Zwangskopplung der Zugstrangsteuerung (6) mit der Schwenkmechanik des Führungsteils (9) vorgesehen ist, die den das dem Auflageschlitten (10) benachbarte Umlenkelement (18) tragenden Schwenkhebel (19) mit der Wippe (21) derart koppelt, dass der Auflageschlitten (10) in einer zu einem Untergrund nach unten abragenden Schwenkstellung des Führungsteils (9) seine zur Sitzteilanordnung (2) verlagerte rückseitige Endstellung einnimmt.
9. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerhebelkinematik (7) einen am Schwenkhebel (19) angreifenden Steuerarm (23) sowie einen an der Trägereinheit (5, 11, 12) gelagerten Doppelhebel (24) umfasst, an dem der Steuerarm (23) angreift.
10. Sitzmöbelstruktur nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Doppelhebel (24) mittels eines Übertragungshebels (26) mit der Wippe (21) der Zugstrangsteuerung (6) gekoppelt ist.
11. Sitzmöbel mit einer Sitzmöbelstruktur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

1. Seating furniture structure (1) having a carrier unit (5) and having a seat-part arrangement (2) that is mounted in a movable manner relative to the carrier unit, and having a legrest arrangement (4) which comprises a guide part (9) that is mounted so as to be pivotable about a seat transverse axis (S) relative to the carrier unit (5) and/or to the seat-part arrangement (2), and a support slide (10) that is displaceable relative to the guide part (9) by means of at least one mechanical cord controller (6), wherein the cord controller (6) is positively coupled to a pivoting mechanism of the guide part (9) such that the support slide (10) is displaceable between different end positions relative to the guide part (9) depending on a pivoted position of the guide part (9), **characterized in that** the cord controller (6) has a plurality of adjacent deflection elements (15 to 18), via which a cord (8) of the cord controller (6) is guided in a manner deflected alternately in opposite directions, and **in that** at least one deflection element (15, 16, 18) is held in a variable position and is operatively connected to the pivoting mechanism of the guide part (9) by means of a positive coupling unit.
2. Seating furniture structure according to Claim 1, **characterized in that** the cord (8) is fastened to the carrier unit (5) with one end region (13) and is fastened to the support slide (10) with its opposite end region (14).
3. Seating furniture structure according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the cord controller (6) is arranged adjacent to the pivoting mechanism of the guide part (9) in a front region, facing the guide part (9), of the carrier unit (5).
4. Seating furniture structure according to Claim 1, **characterized in that** two adjacent deflection elements (15, 16) are arranged on opposite legs of a rocker (21) mounted so as to be pivotable about a central rocker axis (22).
5. Seating furniture structure according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** a stationary deflection element (17) is arranged on the carrier unit (5, 12).
6. Seating furniture structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** a deflection element (18) adjacent to the support slide (10) is mounted on a pivot lever (19) which is operatively connected to the pivoting mechanism of the guide part (9).
7. Seating furniture structure according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cord (8) is guided over the two deflection elements (15, 16) of the rocker (21), over the stationary deflection element (17) and finally over the deflection element (18) mounted on the pivot lever (19), in a manner deflected alternately in opposite directions starting from its end region (13) fastened to the carrier unit (5, 11, 12), and leads into the end region (14) fastened to the support slide (10).
8. Seating furniture structure according to Claim 1, **characterized in that** a control lever kinematic system (7) for positively coupling the cord controller (6) to the pivoting mechanism of the guide part (9) is provided as the positive coupling unit, which couples the pivot lever (19) bearing the deflection element (18) adjacent to the support slide (10) to the rocker (21) such that the support slide (10) takes up its displaced rear end position with respect to the seat part arrangement (2) in a pivoted position, projecting downwards towards an underlying surface, of the guide part (9).
9. Seating furniture structure according to Claim 8, **characterized in that** the control lever kinematic system (7) comprises a control arm (23) that acts on the pivot lever (19), and a double lever (24) that is mounted on the carrier unit (5, 11, 12) and on which the control arm (23) acts.
10. Seating furniture structure according to Claim 9, **characterized in that** the double lever (24) is coupled to the rocker (21) of the cord controller (6) by means of a transmission lever (26).
11. Item of seating furniture having a seating furniture structure (1) according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Structure de siège (1) comprenant une unité de support (5) ainsi qu'un agencement de partie de siège (2) supporté de manière mobile par rapport à l'unité de support et un agencement d'appui pour les jambes (4) qui comprend une partie de guidage (9) supportée de manière à pouvoir pivoter par rapport à l'unité de support (5) et/ou par rapport à l'agencement de partie de siège (2) autour d'un axe transversal du siège (S) ainsi qu'un chariot d'appui (10) déplaçable par rapport à la partie de guidage (9) au moyen d'au moins une commande à chaîne de traction mécanique (6), la commande à chaîne de traction (6) étant accouplée par force à un mécanisme de pivotement de la partie de guidage (9) de telle sorte que le chariot d'appui (10) puisse être déplacé en fonction d'une position de pivotement de la partie de guidage (9) entre diverses positions d'extrémité

- par rapport à la partie de guidage (9), **caractérisée en ce que** la commande à chaîne de traction (6) présente plusieurs éléments de déviation adjacents (15 à 18) par le biais desquels une chaîne de traction (8) de la commande à chaîne de traction (6) est guidée de manière déviée en alternance en sens inverse et **en ce qu'**au moins un élément de déviation (15, 16, 18) est retenu de manière déplaçable en position et est en liaison fonctionnelle au moyen d'une unité d'accouplement forcé avec le mécanisme de pivotement de la partie de guidage (9).
2. Structure de siège selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la chaîne de traction (8) est fixée par une région d'extrémité (13) à l'unité de support (5) et par sa région d'extrémité opposée (14) au chariot d'appui (10).
 3. Structure de siège selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la commande à chaîne de traction (6) est disposée de manière adjacente au mécanisme de pivotement de la partie de guidage (9) au niveau d'une région avant de l'unité de support (5) tournée vers la partie de guidage (9).
 4. Structure de siège selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** deux éléments de déviation adjacents (15, 16) sont disposés au niveau de branches opposées d'une bascule (21) supportée de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de bascule central (22).
 5. Structure de siège selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un élément de déviation stationnaire (17) est disposé au niveau de l'unité de support (5, 12).
 6. Structure de siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un élément de déviation (18) adjacent au chariot d'appui (10) est supporté sur un levier pivotant (19), qui est en liaison fonctionnelle avec le mécanisme de pivotement de la partie de guidage (9).
 7. Structure de siège selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la chaîne de traction (8), partant de sa région d'extrémité (13) fixée à l'unité de support (5, 11, 12), est guidée de manière déviée en alternance en sens inverse par le biais des deux éléments de déviation (15, 16) de la bascule (21), par le biais de l'élément de déviation stationnaire (17) et finalement par le biais de l'élément de déviation (18) supporté sur le levier pivotant (19) et débouche dans la région d'extrémité (14) fixée au chariot d'appui (10).
 8. Structure de siège selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**une cinématique à levier de commande (7) est prévue en tant qu'unité d'accouplement forcé pour l'accouplement forcé de la commande à chaîne de traction (6) au mécanisme de pivotement de la partie de guidage (9), laquelle cinématique accouple le levier pivotant (19) portant l'élément de déviation (18) adjacent au chariot d'appui (10) à la bascule (21) de telle sorte que le chariot d'appui (10), dans une position de pivotement de la partie de guidage (9) faisant saillie vers le bas vers un sol, adopte sa position d'extrémité du côté arrière décalée par rapport à l'agencement de partie de siège (2).
 9. Structure de siège selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la cinématique à levier de commande (7) comprend un bras de commande (23) s'engageant avec le levier pivotant (19) ainsi qu'un double levier (24) supporté sur l'unité de support (5, 11, 12), au niveau duquel s'engage le bras de commande (23).
 10. Structure de siège selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le double levier (24) est accouplé à la bascule (21) de la commande à chaîne de traction (6) au moyen d'un levier de transmission (26).
 11. Siège comprenant une structure de siège (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

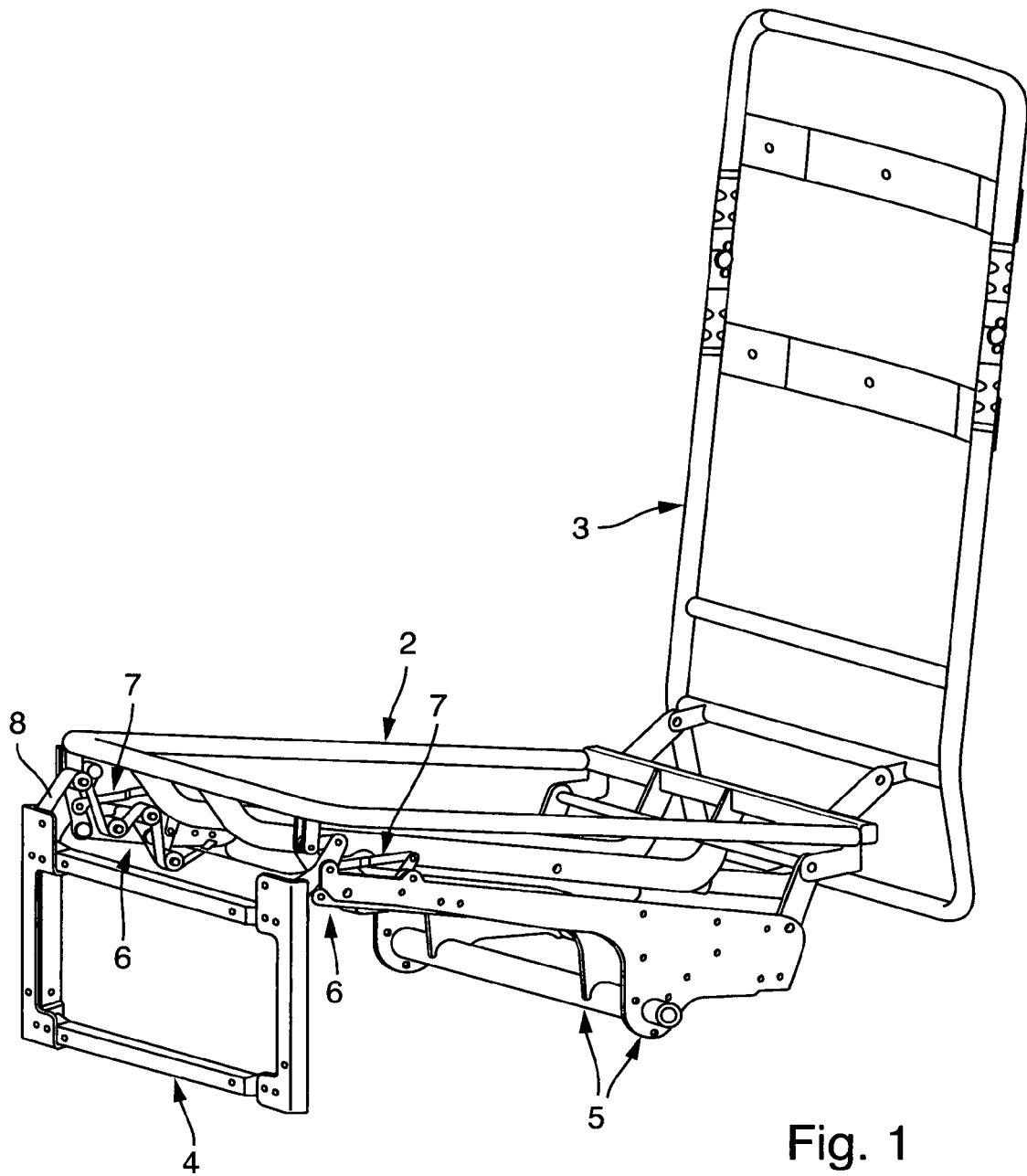


Fig. 1

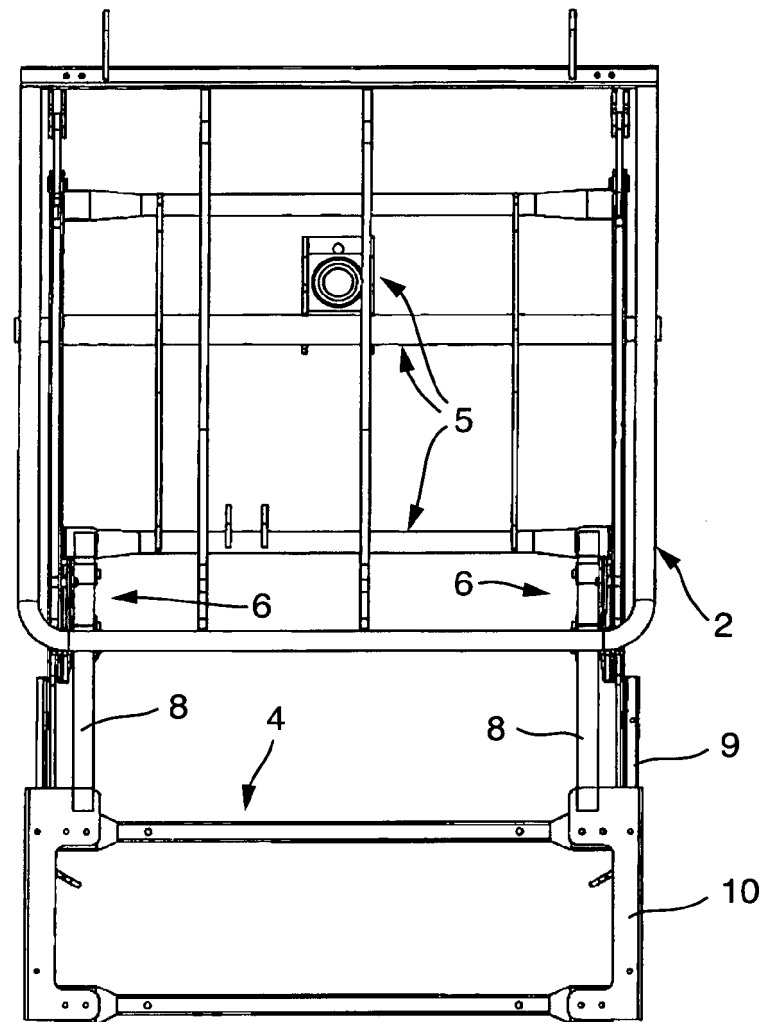


Fig. 2

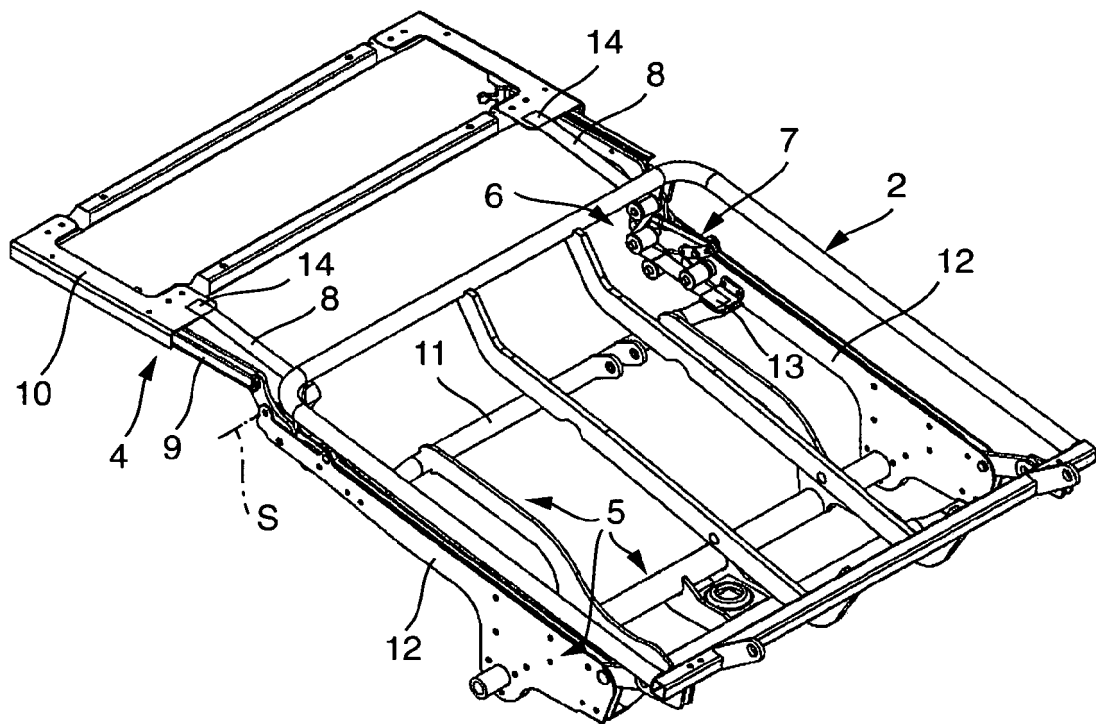


Fig. 3

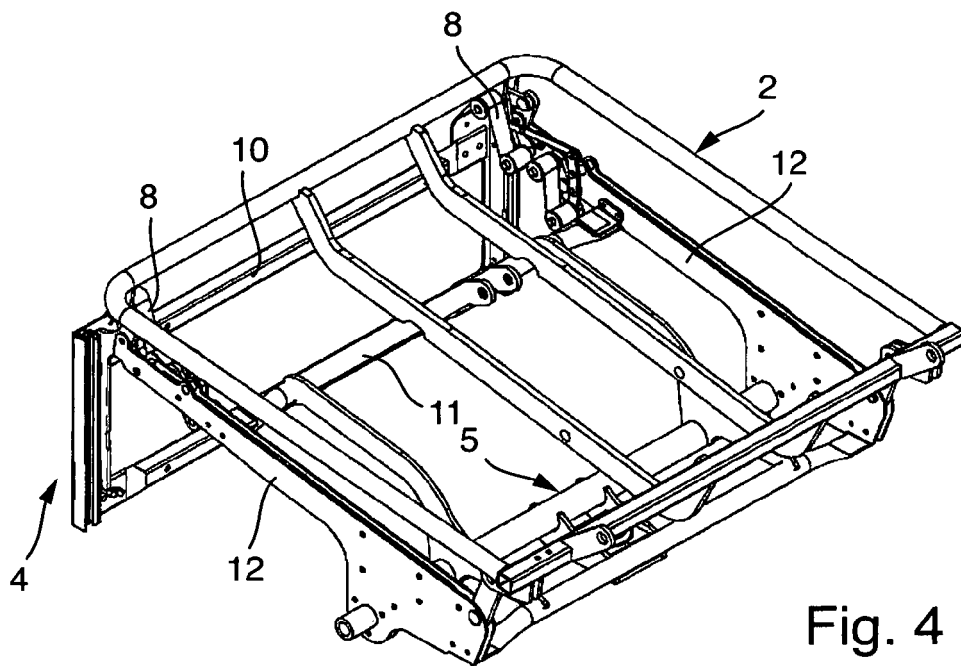


Fig. 4

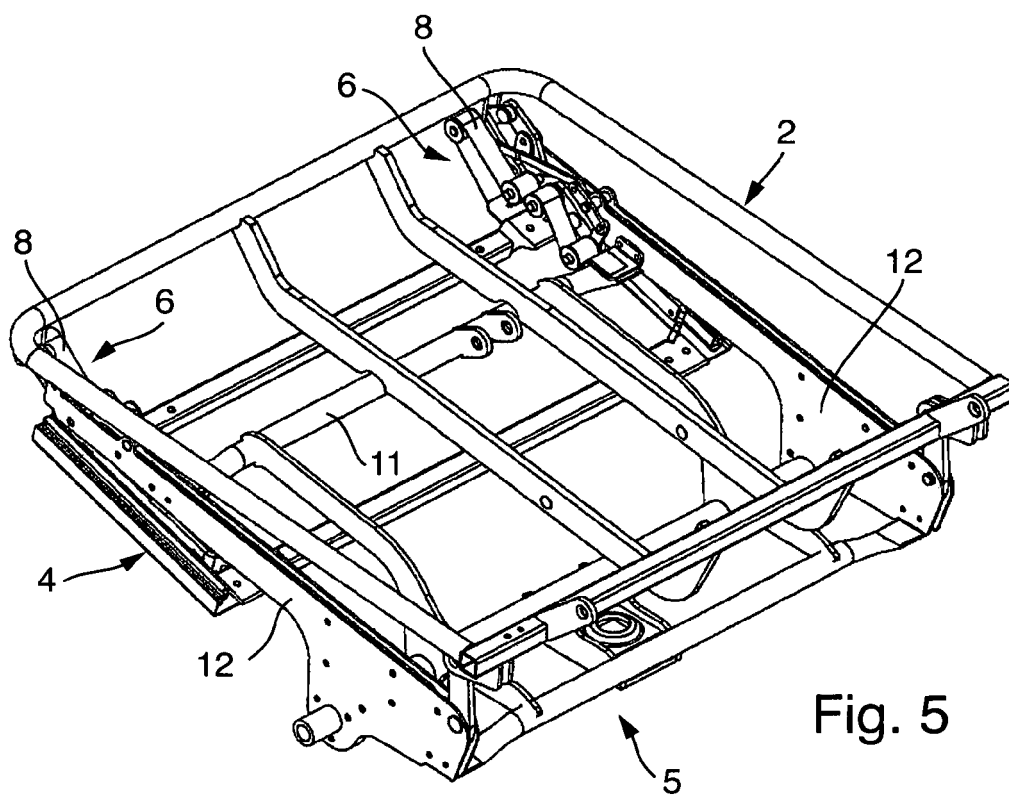


Fig. 5

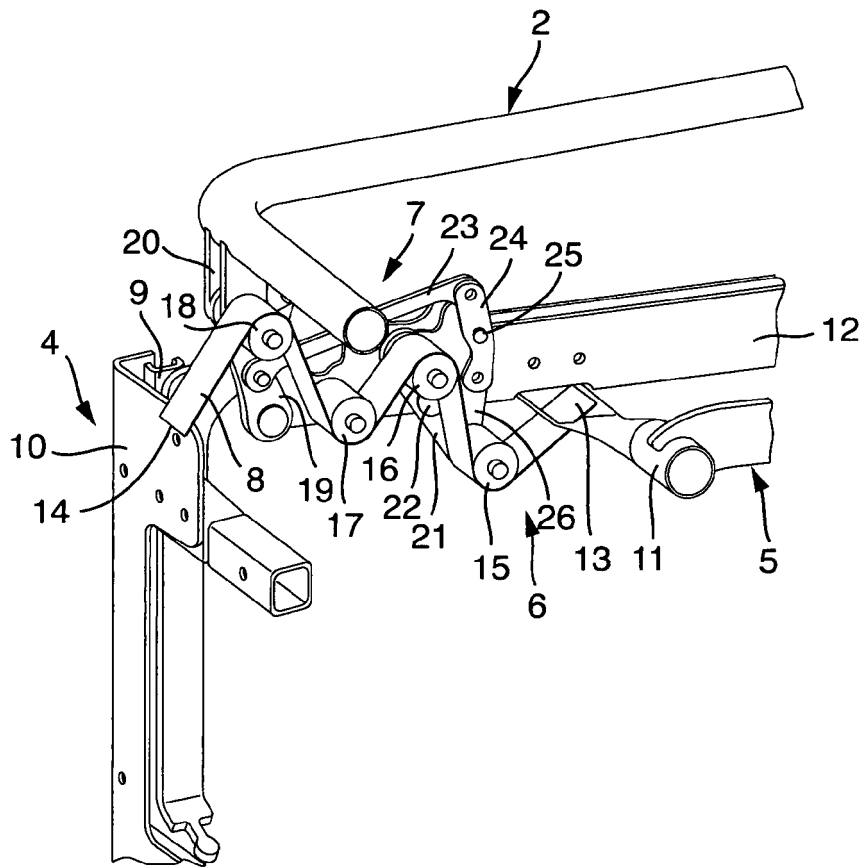


Fig. 6

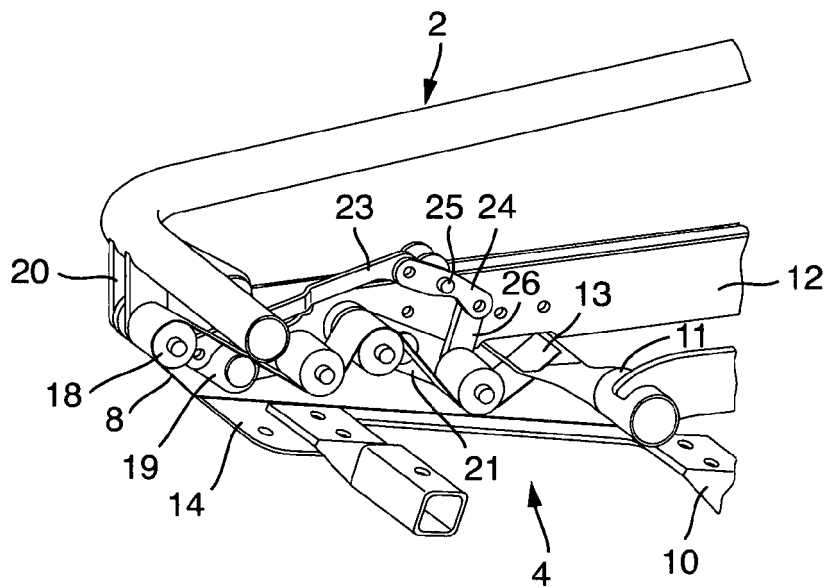


Fig. 7

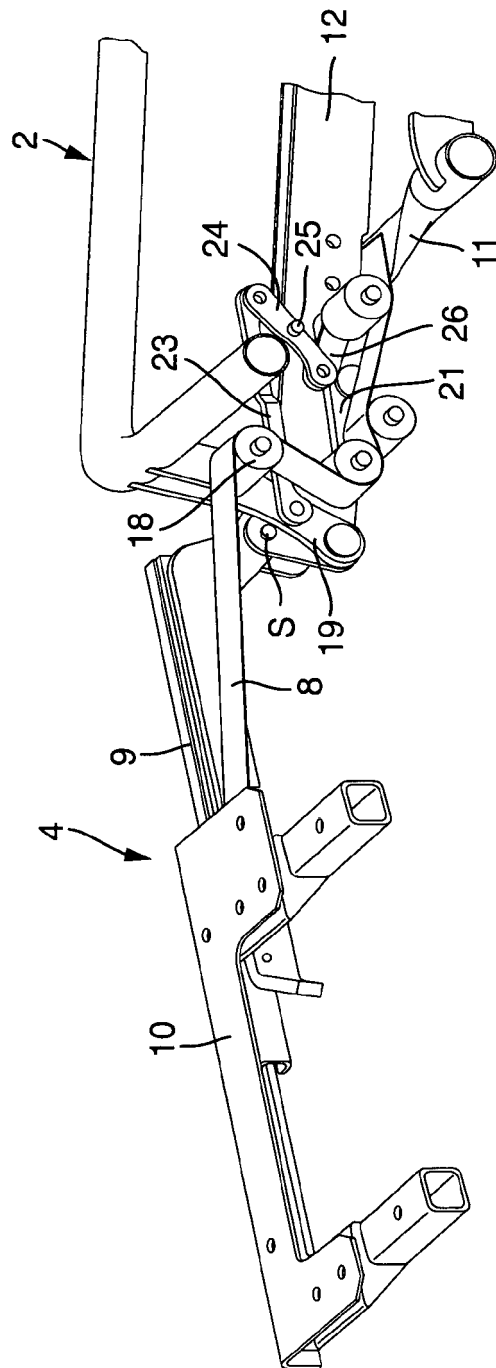
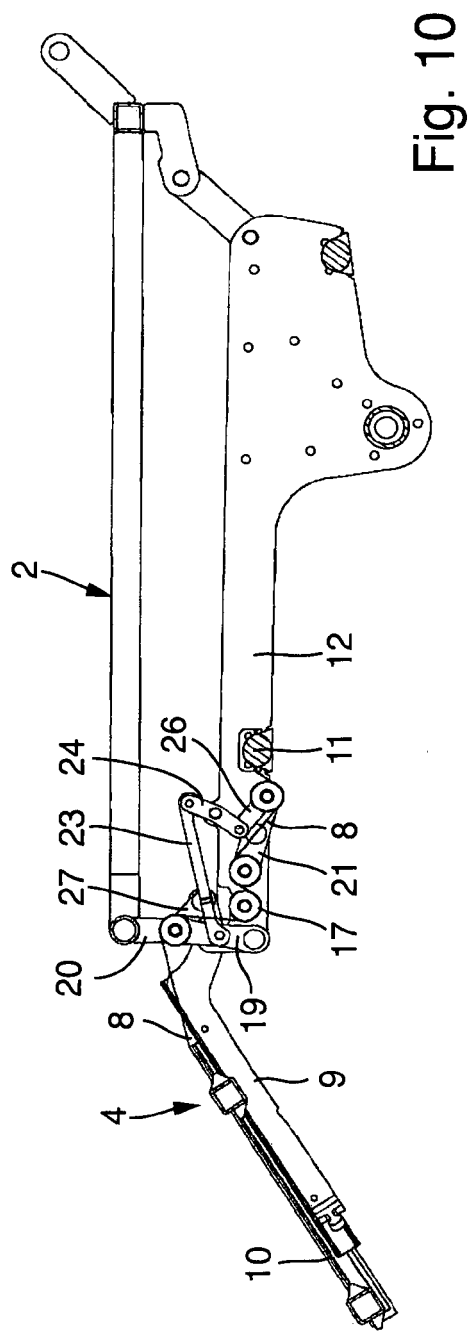
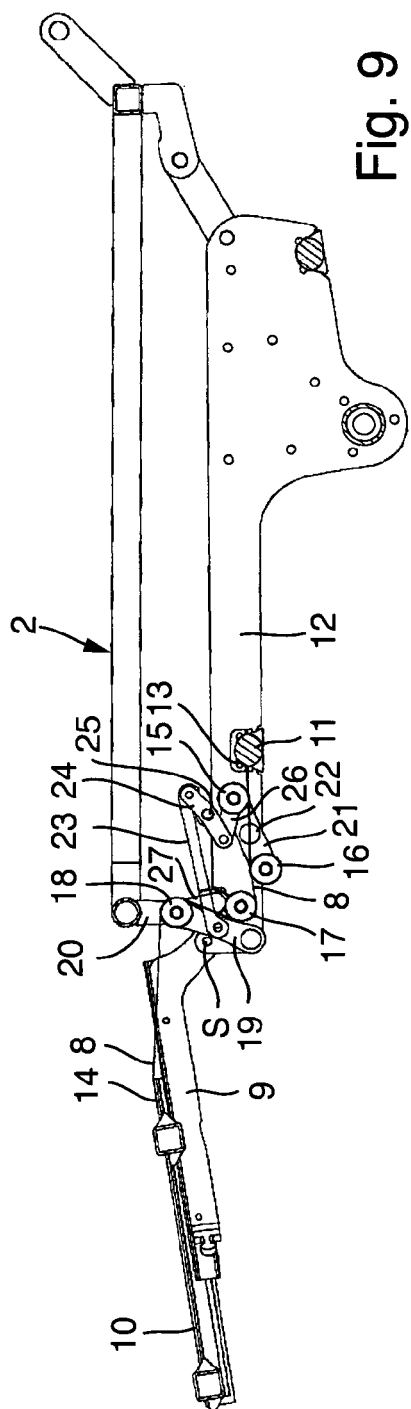


Fig. 8



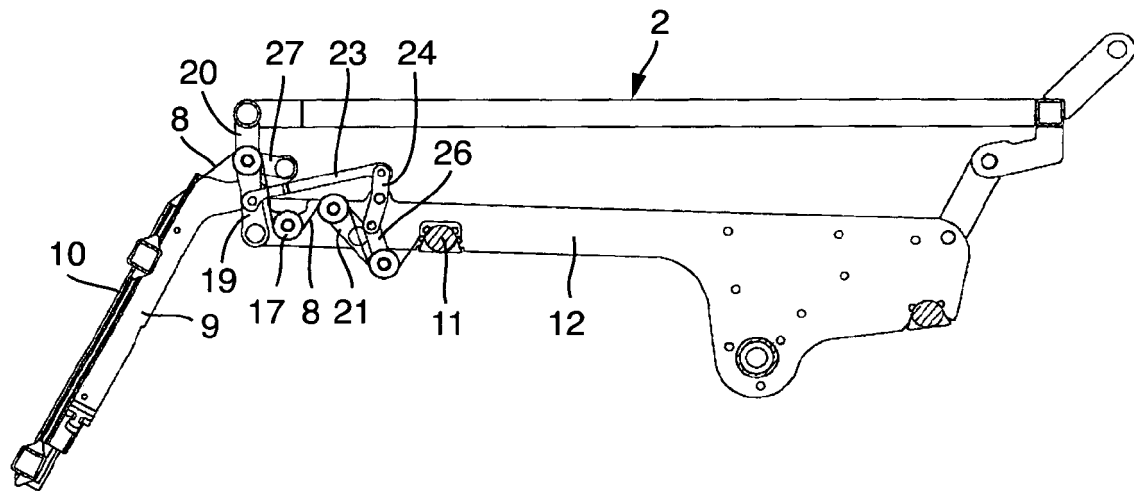


Fig. 11

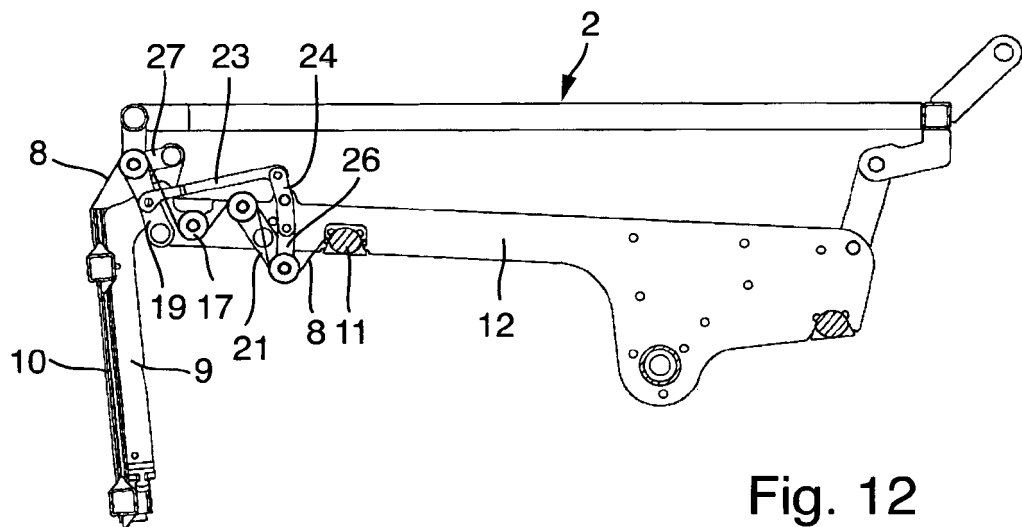
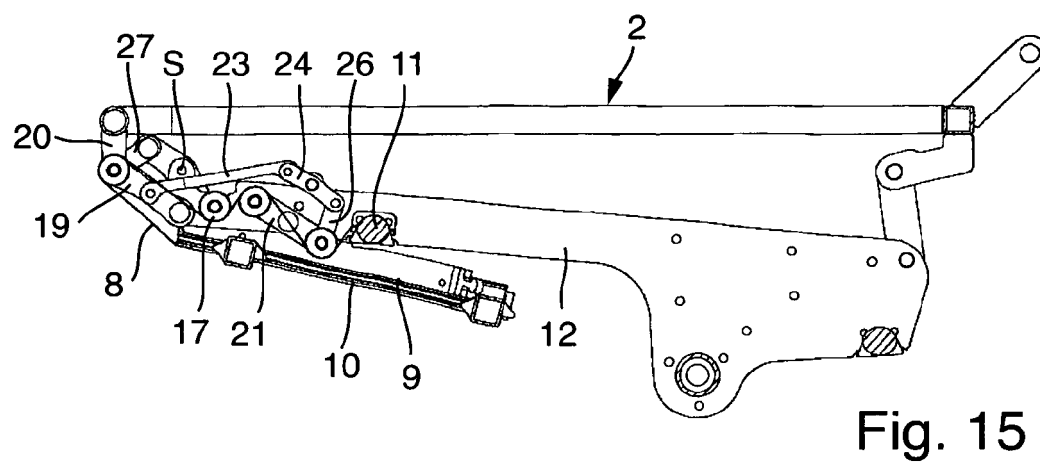
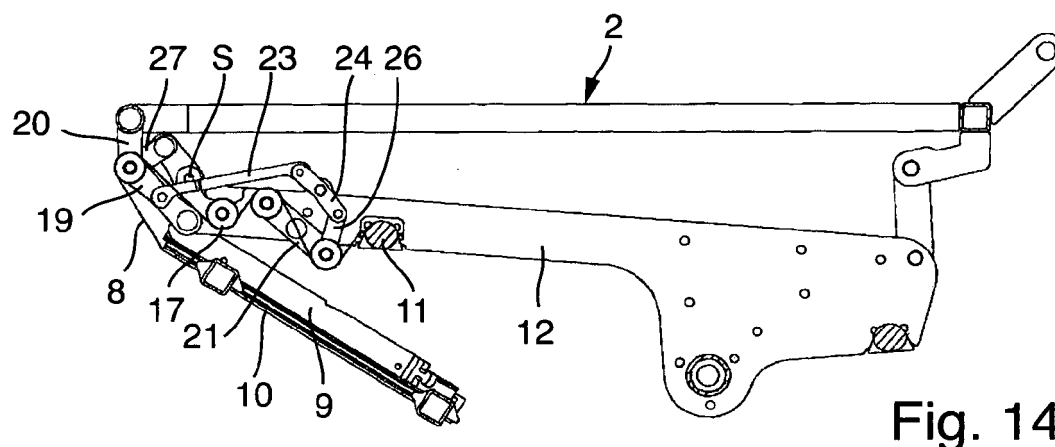
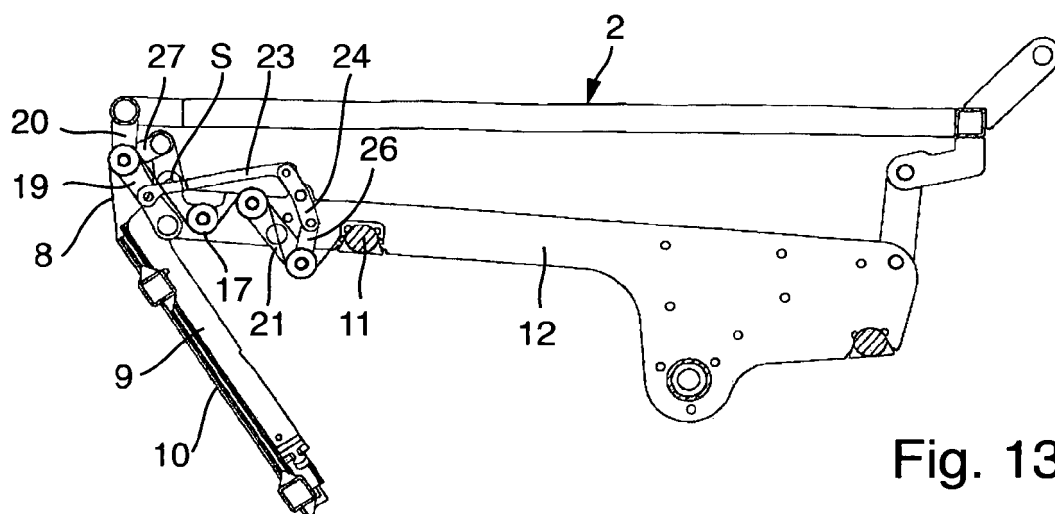


Fig. 12



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

- DE 202004011998 U1 [0002]