

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
21. April 2016 (21.04.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/058869 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47C 20/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/073056

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Oktober 2015 (06.10.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 115 084.8
16. Oktober 2014 (16.10.2014) DE
20 2014 104 963.0
17. Oktober 2014 (17.10.2014) DE

(71) Anmelder: DE WERTH GROUP AG [CH/CH];
Freigutstr. 5, CH-8002 Zürich (CH).

(72) Erfinder: DEWERT, Eckhart; Schlossbüel, CH-8638
Goldingen (CH).

(74) Anwalt: WAGNER, Carsten; Wagner Dr. Herrguth,
Patentanwälte, Burckhardtstr. 1, 30163 Hannover (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

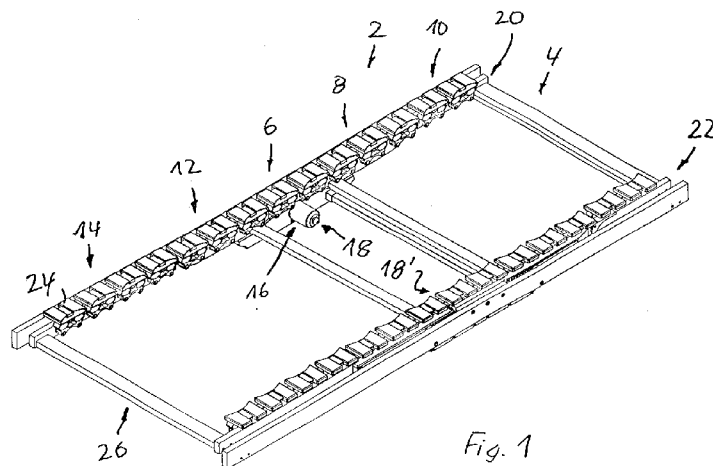
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: SUPPORT DEVICE ADJUSTABLE BY AN ELECTRIC MOTOR

(54) Bezeichnung : ELEKTROMOTORISCH VERSTELLBARE STÜTZEINRICHTUNG



(57) Abstract: A support device adjustable by an electric motor (2) to support a cushioning of an item of seating and/or reclining furniture, in particular a mattress of a bed, has a base body (4) comprising an outer frame (26), which is designed and equipped to rest on a resting surface, and an inner frame, which has at least two support parts (6-14) which are adjustable relative to one another. The support device further comprises an electric motor drive unit (16) comprising at least one adjusting member having a drive connection with an electric motor (36), which adjusting member, in order to adjust at least one support part (6-14), has a drive connection to same. According to the invention, the outer frame (26) is formed at least in sections by means of a C-profile rail (106), wherein the C-profile rail forms a linear guide, whereon the adjusting member is guided in a linearly displaceable manner in the profile direction.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/058869 A1



Eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung (2) zum Abstützen einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere einer Matratze eines Bettes, weist einen Grundkörper (4) auf, der einen Außenrahmen (26), der zur Auflage auf einer Auflagefläche ausgebildet und eingerichtet ist, und einen Innenrahmen aufweist, der wenigstens zwei relativ zueinander verstellbare Stützteile (6-14) aufweist. Die Stützeinrichtung weist ferner eine elektromotorische Antriebseinrichtung (16) auf, die wenigstens einen mit wenigstens einem Elektromotor (36) in Antriebsverbindung stehendes Verstellorgan aufweist, das zur Verstellung wenigstens eines Stützteiles (6-14) mit demselben in Antriebsverbindung steht. Erfindungsgemäß ist der Außenrahmen (26) wenigstens abschnittsweise durch eine C-Profilschiene (106) gebildet, wobei die C-Profilschiene eine Linearführung bildet, an der das Verstellorgan in Profilrichtung linear verschieblich geführt ist.

Elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Abstützen einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere einer Matratze eines Bettes.

Derartige Stützeinrichtungen sind beispielsweise in Form von Lattenrosten allgemein bekannt und dienen beispielsweise zum flächigen Abstützen einer Matratze eines Bettes. Die bekannten Stützeinrichtungen weisen einen Grundkörper auf, der einen Außenrahmen aufweist, der zur Auflage auf einer Auflagefläche ausgebildet und eingerichtet ist. Der Außenrahmen bildet ein tragendes Strukturelement, um die Stützeinrichtung beispielsweise in einem Bettgestell zu halten. Bei bestimmten Ausführungsformen ist der Außenrahmen auch zur Auflage auf den Boden ausgebildet. Der Grundkörper weist ferner einen Innenrahmen auf, der wenigstens zwei relativ zueinander verstellbare Stützteile aufweist. Beispielsweise kann der Innenrahmen ein ortsfestes mittleres Stützteil aufweisen, das an dem Außenrahmen befestigt ist. Mit den in Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandeten Enden des mittleren Stützteiles können verschwenkbar ein Oberkörperstützteil und ein

- 2 -

Beinstützteil verbunden sein. Zur Erhöhung des Komforts kann mit dem Oberkörperstützteil an dessen dem mittleren Stützteil abgewandten Ende verschwenkbar ein Kopfstützteil verbunden sein, während mit dem Beinstützteil an dessen dem mittleren Stützteil abgewandten Ende ein Wadenstützteil verschwenkbar verbunden sein kann. Zum Verstellen der Stützteile des Innenrahmens relativ zueinander ist eine elektromotorische Antriebseinrichtung vorgesehen, die wenigstens ein mit wenigstens einem Elektromotor in Antriebsverbindung stehendes Verstellorgan aufweist, das zur Verstellung wenigstens einen Stützteiles mit demselben in Antriebsverbindung steht. Der Innenrahmen weist bei einer derartigen Konfiguration die zur Verstellung der Stützteile relativ zueinander erforderlichen Funktionselemente des Antriebsstranges der Antriebseinrichtung auf.

Durch DE 19962541 C2 ist eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung bekannt, bei der der Grundkörper als Hohlprofil ausgebildete Längsholme aufweist, wobei der gesamte Antrieb einschließlich eines Antriebsmotors in einem der Längsholme aufgenommen ist.

Durch WO 96/29970 ist eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Matratze eines Bettes bekannt, bei der Teile des Außenrahmens als Hohlprofil ausgebildet sind, wobei in dem Hohlprofil Teile der Antriebseinrichtung aufgenommen sind. Der Antriebsmotor ist außerhalb des Hohlprofils an einer Innenseite eines Teiles des Außenrahmens angeordnet.

Durch DE 10 2013 110 094 A1 und DE 10 2013 110 096 A1 ist jeweils eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung zum Abstützen einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere einer Matratze eines Bettes, bekannt, die einen Grundkörper aufweist, der einen Außenrahmen, der zur Auflage auf einer Aufla-

- 3 -

gefläche ausgebildet und eingerichtet ist, und einen Innenrahmen aufweist, der wenigstens zwei relativ zueinander verstellbare Stützteile aufweist. Die bekannte Stützeinrichtung weist ferner eine elektromotorische Antriebseinrichtung auf, die wenigstens ein mit wenigstens einem Elektromotor in Antriebsverbindung stehendes Verstellorgan aufweist, das zur Verstellung wenigstens eines Stützteiles mit demselben in Antriebsverbindung steht.

Durch WO 2004/028305 A1 ist ein elektromotorischer Möbelantrieb als Anbauteil für Lattenroste bekannt, bei dem das Gehäuse des Möbelantriebs durch einen Profilschienenabschnitt gebildet ist. Ähnliche Möbelantriebe sind auch durch DE 20302139 U1 und DE 20302142 U1 bekannt.

Durch WO 2011 29500 A1 (entsprechend DE 10 2009 036 402 A1) ist ebenfalls ein elektromotorischer Möbelantrieb als Anbauteil für Lattenroste bekannt, bei dem zwei Antriebseinheiten mit jeweils einem eigenen Gehäuse vorgesehen sind, wobei die Gehäuse an einer Profilschiene als tragendes Strukturelement angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, die einfach im Aufbau und robust ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Die Erfindung sieht vor, dass der Außenrahmen wenigstens abschnittsweise durch eine C-Profilschiene gebildet ist. Eine solche C-Profilschiene hat den Querschnitt eines C, wobei das C-Profil dadurch gebildet ist, dass die freien Schenkel eines U-Profiles im rechten Winkel und aufeinander zuweisend abgekantet sind.

- 4 -

Erfindungsgemäß bildet die C-Profilschiene eine Linearführung, an der das Verstellorgan in Profilrichtung linear verschieblich geführt ist.

Die Erfindung verwendet ein tragendes Strukturelement der Stützeinrichtung, nämlich den Außenrahmen, gleichzeitig als Funktionselement, nämlich als Linearführung für ein linear verschiebliches Verstellorgan. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau mit wenigen Bauteilen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung besteht darin, dass sie sehr robust ist. Geeignete C-Profilschienen stehen aus unterschiedlichsten Materialien, sowohl aus Metall als auch aus nichtmetallischen Werkstoffen, in großer Auswahl zur Verfügung.

Erfindungsgemäß kann ein beliebiger geeigneter Teil des Außenrahmens als C-Profilschiene ausgebildet sein. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht insoweit vor, dass der Außenrahmen zwei quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandete Längsholme aufweist, von denen wenigstens einer wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene ausgebildet ist. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sehen jedoch vor, dass beide Längsholme wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene ausgebildet sind und dass die Öffnungen der C-Profile der beiden Längsholme einander zugewandt sind oder dass beide Längsholme wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene ausgebildet sind und dass die Öffnungen der C-Profile parallel zueinander gerichtet sind. Eine vorteilhafte Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform sieht vor, dass die Öffnungen der C-Profile in Gebrauchslage nach oben weisen.

Erfindungsgemäß ist es grundsätzlich ausreichend,

- 5 -

wenn der Außenrahmen ausschließlich durch quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandeten Längsholme gebildet ist. Um die strukturelle Festigkeit des Außenrahmens zu erhöhen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass die Längsholme des Außenrahmens an ihren Enden oder im Bereich ihrer Enden durch Querholme miteinander verbunden sind.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann bzw. können die C-Profilschiene bzw. die C-Profilschienen aus Metall und/oder Kunststoff bestehen.

Um auf besonders einfache Weise ein Verschwenken der Stützteile eines Lattenrostes relativ zueinander zu ermöglichen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Verstellorgan ein Schwenkhebel ist, der derart ausgebildet und eingerichtet ist, dass er bei einer linearen Bewegung entlang der Linearführung unter der Wirkung der Antriebseinrichtung zur Verstellung der Stützteile relativ zueinander verschwenkt.

Bei der vorgenannten Ausführungsform ist es vorteilhaft, wenn der Schwenkhebel unter der Wirkung eines mit der Antriebseinrichtung in Antriebsverbindung stehenden Zugmittels linear beweglich ist, wie dies eine vorteilhafte Weiterbildung vorsieht.

Hierbei ist das Zugmittel vorteilhafterweise das Zugseil eines Bowdenzuges, wie dies eine Weiterbildung vorsieht. Entsprechende Bowdenzüge stehen als relativ einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung und sind zur Übertragung große Kräfte geeignet.

Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Querschnitt des Verstellorgans derart ausgebildet ist, dass ein dem Grund der C-Profilschiene zugewandtes erstes Ende des Verstellorgans in dem C-Profil gefangen ist und ein

- 6 -

dem ersten Ende abgewandtes zweites Ende des Verstellorganes durch die Öffnung des C-Profiles hervorsteht und in Wirkungsverbindung mit einem zu verstellenden Stützteil steht. Bei dieser Ausführungsform ist das Verstellorgan in dem C-Profil gefangen und steht durch die Öffnung des C-Profiles hindurch mit dem zu verstellenden Stützteil in Wirkungsverbindung.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert, in der stark schematisiert Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung dargestellt sind. Dabei bilden alle in der Beschreibung beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger geeigneter Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung. Zum Gegenstand und Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung gehören auch Unterkombinationen des Anspruchs 1, bei dem einzelne Merkmale des Anspruchs 1 weggelassen oder durch andere Merkmale ersetzt sind.

Es zeigt:

- FIG. 1 eine Perspektivansicht eines Illustrationsbeispiels einer Stützeinrichtung in Form eines Lattenrostes in einer unverstellten Ausgangslage,
- FIG. 2 in gleicher Darstellung wie FIG. 1 das Illustrationsbeispiel gemäß FIG. 1 in einer Endlage der Verstellbewegung eines Oberkörperstützteiles und eines Bein-

- 7 -

- stützteiles,
- FIG. 3 in gleicher Darstellung wie FIG. 1 das Illustrationsbeispiel gemäß FIG. 1, wobei aus Gründen der Veranschaulichung einige Bauteile weggelassen sind,
- FIG. 4 in gleicher Darstellung wie FIG. 2 Einzelheiten einer Antriebseinrichtung der Stützeinrichtung gemäß FIG. 1,
- FIG. 5 in gleicher Darstellung wie FIG. 4 Einzelheiten der Antriebseinrichtung aus einer anderen Perspektive,
- FIG. 6 in gleicher Darstellung wie FIG. 5, jedoch in vergrößertem Maßstab, eine Einzelheit aus FIG. 5,
- FIG. 7 in gleicher Darstellung wie FIG. 5 die Antriebseinrichtung aus FIG. 5, wobei zur Verdeutlichung der Verstellung des Kopfstützteil relativ zu dem Oberkörperstützteil weitere Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen sind,
- FIG. 8 in gleicher Darstellung wie FIG. 7, jedoch aus einer anderen Perspektive die Stützeinrichtung gemäß FIG. 2, wobei noch weitere Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen sind,
- FIG. 9 aus einer anderen Perspektive und in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus FIG. 8,
- FIG. 10 in perspektivischer Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in der Ausgangslage der Verstellbewegung, in der die Stützteil eine horizontale Stützebene aufspannen,

- 8 -

- FIG. 11 in gleicher Darstellung wie FIG. 10 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 10, wobei sich die Stützteile in einer Verstelllage befinden, die zwischen der Ausgangslage und der Endlage der Verstellbewegung liegt,
- FIG. 12 in gleicher Darstellung wie FIG. 10 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 10, wobei sich die Stützteile in der Endlage der Verstellbewegung befinden,
- FIG. 13 in gleicher Darstellung wie FIG. 10 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 10, wobei zur Verdeutlichung des Aufbaus der Antriebseinrichtung Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen sind,
- FIG. 14A in gleicher Darstellung wie FIG. 13, jedoch in einer etwas geänderten Perspektive die Stützeinrichtung gemäß FIG. 10,
- FIG. 14B in gleicher Darstellung wie FIG. 13 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 10 in der Endlage der Verstellbewegung.
- FIG. 15 in gleicher Darstellung wie FIG. 1 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in einer ersten Verstelllage,
- FIG. 16 in gleicher Darstellung wie FIG. 15 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 15 in einer zweiten Verstelllage, die einer maximalen Verstelllage entspricht,
- FIG. 17 in gleicher Darstellung wie FIG. 15, jedoch in größerem Maßstab eine Einzelheit aus FIG. 15, wobei der Übersichtlichkeit halber weitere Bestandteile der Stütz-

- 9 -

- einrichtung weggelassen sind,
FIG. 18 in gleicher Darstellung wie FIG. 17 eine Einzelheit aus FIG. 17,
FIG. 19 in gleicher Darstellung wie FIG. 18 die Einzelheit aus FIG. 18 in einer Verstelllage, die der in FIG. 16 dargestellten Verstelllage der Stützeinrichtung entspricht,
FIG. 20 in einer Perspektivansicht ein Bestandteil eines dritten Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in einer Ausgangslage der Verstellbewegung,
FIG. 21 in gleicher Darstellung das Ausführungsbeispiel gemäß FIG. 20, wobei aus Gründen der Veranschaulichung eine Profilschiene weggelassen ist,
FIG. 22 in gleicher Darstellung wie FIG. 21 das Ausführungsbeispiel gemäß FIG. 22 in einer ersten Verstelllage,
FIG. 23 in gleicher Darstellung wie FIG. 22 das Ausführungsbeispiel gemäß FIG. 21 in einer zweiten Verstelllage, die einer Endlage der Verstellbewegung entspricht,
FIG. 24 in einer Perspektivansicht ein viertes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in einer Ausgangslage der Verstellbewegung,
FIG. 25 in gleicher Darstellung wie FIG. 24 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 25 in einer ersten Verstelllage,
FIG. 26 in gleicher Darstellung wie FIG. 24 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 24 in einer zweiten Verstelllage, die einer Endlage

- 10 -

- der Verstellbewegung entspricht,
FIG. 27 in gleicher Darstellung wie FIG. 24 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 24, wobei aus Gründen der Veranschaulichung Bestandteile der Stützeinrichtung weggelassen sind,
FIG. 28 in gleicher Darstellung wie FIG. 27 die Stützeinrichtung gemäß FIG. 24 in der Endlage der Verstellbewegung,
FIG. 29 eine Einzelheit aus FIG. 28, wobei weitere Bestandteile der Stützeinrichtung weggelassen sind und
FIG. 30 eine Einzelheit aus FIG. 29, wobei weitere Bestandteile der Stützeinrichtung weggelassen sind.

In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die Zeichnung stellt schematisch Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung dar. Aus Gründen der Veranschaulichung sind in einzelnen Figuren der Zeichnung Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen. Diese Bauteile sind gedanklich sinngemäß entsprechend zu ergänzen.

Zur Erläuterung eines Illustrationsbeispiels einer elektromotorisch verstellbaren Stützeinrichtung der Erfindung wird nachfolgend auf die Figuren 1 bis 9 Bezug genommen.

In FIG. 1 ist ein Illustrationsbeispiel einer erfindungsgemäßen elektromotorisch verstellbaren Stützeinrichtung 2 dargestellt, die bei diesem Illustrationsbeispiel als Lattenrost ausgebildet ist. Die Stützeinrichtung 2 weist einen Grundkörper 4 auf, der Stützteile aufweist, auf denen sich bei Benutzung der Stütz-

- 11 -

einrichtung 2 eine Matratze eines Bettes abstützt. Aus Gründen der Veranschaulichung ist die Matratze in der Zeichnung durchgehend weggelassen.

Die Stützeinrichtung 2 weist bei dem dargestellten Illustrationsbeispiel (vgl. FIG. 2) ein ortsfestes mittleres Stützteil 6 auf, mit dem gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Oberkörperstützteil 8 verbunden ist, mit dessen dem mittleren Stützteil 6 abgewandten Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Kopfstützteil 10 verbunden ist. Mit dem dem Oberkörperstützteil 8 abgewandten Ende des mittleren Stützteil 6 ist gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Beinstützteil 12 verbunden, mit dessen dem mittleren Stützteil 6 abgewandten Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Wadenstützteil 14 verbunden ist.

Zur Schwenkverstellung der Stützteile 6 bis 14 relativ zueinander ist eine elektromotorische Antriebseinrichtung 16 vorgesehen, die eine Antriebseinheit 18 aufweist, die an einem ersten Längsholm 20 an dem mittleren Stützteil 6 angeordnet ist. An einem quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 zu dem ersten Längsholm 20 beabstandeten zweiten Längsholm 22 ist eine weitere Antriebseinheit 18' der elektromotorischen Antriebseinrichtung 16 angeordnet. Die Antriebseinheiten 18, 18' werden weiter unten anhand der Figuren 5 bis 9 näher erläutert.

Mit den Stützteilen 6 bis 14 sind Lattenhalter verbunden, an denen bei Benutzung der Stützeinrichtung 2 federnde Latten gehalten sind, auf denen sich die Matratze abstützt. In der Zeichnung (vgl. FIG. 1 und FIG. 2) ist lediglich ein Lattenhalter mit dem Bezugszeichen 24 versehen. Die federnden Latten sind aus

- 12 -

Gründen der Veranschaulichung in der Zeichnung nicht dargestellt.

FIG. 1 zeigt die Stützeinrichtung 2 in einer unverstellten Ausgangslage der Stützteile 6 bis 14, in der die Stützteile 6 bis 14 miteinander eine horizontale oder annähernd horizontale Stützebene zur Abstützung der Matratze aufspannen.

FIG. 2 zeigt die Stützeinrichtung 2 in einer Endlage der Verstellbewegung, in der das Oberkörperstützteil 8 mit dem Kopfstützteil 10 sowie das Beinstützteil 12 mit dem Wadenstützteil 14 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 maximal verschwenkt und damit verstellt sind. Die Ausgangslage der Stützeinrichtung 2 entspricht einer Liegeposition der Stützeinrichtung 2, während die in FIG. 2 dargestellte Endlage einer Sitzposition entspricht. Zwischen der Ausgangslage und der Endlage sind beliebige Verstelllagen möglich.

Aus Gründen der Veranschaulichung sind Spannungsversorgungs- und Steuerungsmittel zur Ansteuerung der Antriebseinheit 16 in der Zeichnung nicht dargestellt. Aufbau und Funktionsweise entsprechender Spannungsversorgungs- und Steuerungsmittel sind dem Fachmann jedoch allgemein bekannt und werden daher hier nicht näher erläutert.

Das Oberkörperstützteil 8 ist bei dem dargestellten Illustrationsbeispiel derart ausgebildet und eingerichtet, dass die Schwenkachse in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 translatorisch bewegbar gelagert ist. Hierdurch wird vermieden, dass die Matratze bei der Schwenkverstellung des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 gestaucht wird. Damit ist auch in der verstellten Lage des Oberkörperstützteiles 8 ein hoher Komfort für einen Benutzer der Stützeinrichtung 2 gewährleistet. Wie aus einem Vergleich der

- 13 -

Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, hat die translatorisch bewegbare Lagerung der Schwenkachse zur Folge, dass sich bei einer Verstellung aus der Ausgangslage in Richtung auf die Endlage der Abstand zwischen den in der Ausgangslage (vgl. FIG. 1) benachbart zueinander angeordneten Lattenhaltern an dem mittleren Stützteil 6 und dem Oberkörperstützteil 8 vergrößert. Auf diese Weise wird eine Stauchung der Matratze vermieden.

Entsprechendes gilt auch für eine Verstellung des Beinstützteil 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 6. Die dem Beinstützteil 12 zugeordnete Schwenkachse ist ebenfalls in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 translatorisch bewegbar gelagert. Dementsprechend vergrößert sich bei einer Schwenkverstellung des Beinstützteil 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 der Abstand zwischen den Lattenhaltern an dem mittleren Stützteil 6 und dem Beinstützteil 12, die in der Ausgangslage der Verstellbewegung (vgl. FIG. 1) benachbart zueinander angeordnet sind. Somit ist auch im Bereich des Beinstützteil 12 eine Stauchung der Matratze vermieden. Aufgrund der voneinander unabhängigen Verstellung und translatorischen Bewegung des Oberkörperstützteil 8 und des Beinstützteil 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 ist in jeder Verstelllage eine Stauchung der Matratze vermieden und die Matratze damit in allen Verstelllagen der Stützeinrichtung 2 entstaucht.

Wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, weist die Stützeinrichtung 2 einen Außenrahmen 26 auf, an dem der Grundkörper 4 befestigt ist.

FIG. 3 zeigt die Stützeinrichtung 2 gemäß FIG. 1, wobei aus Gründen der Veranschaulichung an dem ersten Längsholm 20 im Bereich des mittleren Stützteil 6, des Oberkörperstützteil 8 und des Beinstützteil 12

- 14 -

Lattenhalter weggelassen sind, so dass erste Längsholme 28, 30, 32 des mittleren Stützteil 6 bzw. des Oberkörperstützteiles 8 bzw. des Beinstützteil 12 erkennbar sind.

Anhand der Figuren 4 bis 6 wird nachfolgend der Aufbau der Stützeinrichtung 2 im Hinblick auf die Antriebseinrichtung 16 näher erläutert.

Nachfolgend wird lediglich die dem ersten Längsholm 20 zugeordnete Antriebseinheit 18 näher erläutert. Die dem zweiten Längsholm 22 zugeordnete Antriebseinheit ist entsprechend aufgebaut und wird daher hier nicht näher erläutert.

Die Antriebseinheit 18 weist ein Basiselement 34 auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein Spritzgußteil aus Kunststoff gebildet ist und an dem die Bestandteile der Antriebseinheit 18 angeordnet bzw. gelagert sind. An dem Basiselement 34 ist ein Elektromotor 36 angeordnet, dessen Abtriebswelle in Drehantriebsverbindung mit einer an dem Basiselement 34 ortsfest und drehantreibbar gelagerten Gewindespindel 38 steht. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Drehantriebsverbindung zwischen der Abtriebswelle des Elektromotors 36 und der Gewindespindel 38 über ein Schneckengetriebe hergestellt. Das Abtriebsorgan der Antriebseinheit 18 ist durch eine Spindelmutter 40 gebildet, die verdrehsicher und in Axialrichtung der Gewindespindel 38 beweglich auf derselben angeordnet ist.

Die Spindelmutter 40 bildet einen Schlitten, an dem eine Schwenkachse 42 gelagert ist, um die das Oberkörperstützteile 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 (vgl. FIG. 3 und FIG. 4) verschwenkbar ist.

FIG. 5 zeigt die Antriebseinheit 18 von der dem Elektromotor 36 abgewandten Seite.

FIG. 6 zeigt die Antriebseinheit 18 in gleicher

- 15 -

Darstellung wie FIG. 5, jedoch in vergrößertem Maßstab.

Die Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 (zweites Stützteil) relativ zu dem mittleren Stützteil 6 (erstes Stützteil) vollzieht sich derart, dass das zweite Stützteil bzw. ein damit verbundenes Bauteil während der translatorischen Bewegung auf ein erstes Aufstellelement aufläuft und hierbei verschwenkt. Wie anhand von FIG. 4 erläutert, wird mittels des Spindeltriebes 38, 14 eine translatorische Bewegung der Spindelmutter 40 und damit des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 bewirkt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Schwenkbewegung des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 dadurch bewirkt, dass seitlich neben der translatorischen Bewegungsbahn der Spindelmutter 40 und damit des Oberkörperstützteiles 8 ein erstes Aufstellelement 44 angeordnet ist, auf das ein mit dem Oberkörperstützteil 8 verbundenes zweites Aufstellelement 46 aufläuft, so dass hierbei das Oberkörperstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 verschwenkt.

Das erste Aufstellelement 44 ist einstückig mit dem ersten Längsholm 30 des Oberkörperstützteiles 8 ausgebildet, wobei der erste Längsholm 30 und das zweite Aufstellelement 46 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ebenfalls durch ein Spritzgußteil aus Kunststoff gebildet sind. Damit ist bei dem dargestellten Illustrationsbeispiel das zweite Aufstellelement 46 schwenkfest mit dem Oberkörperstützteil 8 verbunden. In Abwandlung dieses Illustrationsbeispieles kann das zweite Aufstellelement jedoch auch beweglich mit dem Oberkörperstützteil 8 verbunden sein, sofern in der gewünschten Weise ein Aufstellen des Oberkörperstützteiles 8 und damit ein Verschwenken desselben relativ zu

- 16 -

dem mittleren Stützteil 6 bewirkt wird.

Wie insbesondere aus FIG. 6 ersichtlich ist, sind bei dem dargestellten Illustrationsbeispiel die Aufstellelemente 44, 46 im Querschnitt als Kurvenkörper ausgebildet, wobei die Aufstellelemente 44, 46 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Querschnitt im Wesentlichen komplementär geformt sind. Wie aus FIG. 6 ersichtlich ist, ist das Oberkörperstützteil 8 in der Ausgangslage (vgl. FIG. 1) horizontal angeordnet, wobei der Totpunkt der Schwenkverstellung des Oberkörperstützteiles 8 bei der translatorischen Bewegung der Spindelmutter 40 überwunden wird und die Schwenkbewegung damit ausgeführt wird.

Um eine Verwindung des Oberkörperstützteiles 8 bei der Verstellung zu vermeiden, wird die Translationsbewegung des durch die Spindelmutter 40 gebildeten Schlittens 40 der ersten Antriebseinheit 18 auf einen translatorisch bewegbar gelagerten Schlitten der dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Antriebseinheit übertragen. Hierzu sind Synchronisierungsmittel vorgesehen, die weiter unten anhand der Figuren 8 und 9 näher erläutert werden. Dieser Schlitten, der an der dem zweiten Längsholm 22 vorgesehenen Antriebseinheit translatorisch bewegbar gelagert ist, ist antriebslos, so dass die Verstellung der beiden Längsholme des Oberkörperstützteiles 8 durch den Elektromotor 36 bewirkt wird, wobei durch die Synchronisierungsmittel sichergestellt ist, dass es nicht zu einer Verwindung des Oberkörperstützteiles 8 kommt.

Die Verstellung des Beinstützteiles 12 erfolgt in hierzu entsprechender Weise. Der erste Längsholm 32 des Beinstützteiles 12 ist hierzu um eine Schwenkachse 48 verschwenkbar an einem Schlitten 50 gelagert, der an dem Basiselement 34 der Antriebseinheit 18 translati-

- 17 -

risch bewegbar gelagert ist.

Die dem zweiten Längsholm 22 zugeordnete Antriebseinheit weist der Antriebseinheit 18 entsprechend einen Elektromotor auf, der einen Schlitten antreibt, der durch die Spindelmutter eines Spindeltriebes gebildet ist, wie dies zuvor für den Schlitten 40 beschrieben worden ist. Translationsbewegungen dieses angetriebenen Schlittens der dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Antriebseinheit werden durch die weiter unten näher erläuterten Synchronisierungsmittel auf den Schlitten 50 übertragen. Somit werden die dem Oberkörperstützteil 8 zugeordneten Schlitten durch den Elektromotor 36 angetrieben, während die Schlitten, die dem Beinstützteil 12 zugeordnet sind, durch den Elektromotor angetrieben werden, der dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Antriebseinheit zugeordnet ist. Mit anderen Worten bewirkt der Elektromotor 36 eine Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 mit dem Kopfstützteil 10, während der entsprechende, dem zweiten Längsholm 22 zugeordnete Elektromotor eine Verstellung des Beinstützteil mit dem Wadenstützteil bewirkt.

Aufgrund der schwenkbeweglichen Verbindung des Wadenstützteiles 14 mit dem Beinstützteil 12 verschwenkt das Wadenstützteil 14 aufgrund seiner Schwerkraft relativ zu dem Beinstützteil 12, wenn dasselbe verschwenkt wird. Die Endlage der Verstellbewegung (vgl. FIG. 2) ist durch einen zwischen dem Beinstützteil 12 und dem Wadenstützteil 14 wirkenden Anschlag definiert.

Anhand von FIG. 7 wird nachfolgend die Verstellung des Kopfstützteil 10 relativ zu dem Oberkörperstützteil 8 erläutert.

Zur Verstellung des Kopfstützteil 10 ist ein stangenartiges Verstellelement 52 vorgesehen, dessen eines Ende schwenkbeweglich und zu der Schwenkachse 42

- 18 -

koaxial an dem Schlitten 40 gelagert ist. Das andere Ende des Verstellelementes 52 ist um eine Schwenkachse 54 an einem ersten Längsholm 56 des Kopfstütztes 10 gelagert. Die Schwenkschule 54 ist exzentrisch zu einer Schwenkachse 58 gelagert, um die das Kopfstütztes 10 relativ zu dem Oberkörperstützteil 8 verschwenkbar ist. Aufgrund der zu der Schwenkachse 58 exzentrischen Anordnung der Schwenkachse 54 verschwenkt beim Verschwenken des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stütztes 6 das Kopfstütztes 10 relativ zu dem Oberkörperstützteil 8, bis die Endlage der Verstellbewegung erreicht ist (vgl. FIG. 2).

Die Rückstellung der Stütztes 8 bis 14 relativ zu dem mittleren Stütztes 6 in die Ausgangslage (vgl. FIG. 1) erfolgt unter der Gewichtskraft der Stütztes 6 bis 12, gegebenenfalls zusätzlich unter der Last einer auf der Stützeinrichtung 2 ruhenden Person, wobei die Antriebseinrichtung eingeschaltet bleibt.

Bei dem dargestellten Illustrationsbeispiel ist - relativ zu dem mittleren Stütztes 6 (erstes Stütztes) - das erste Aufstellelement 44 ortsfest angeordnet, während das zweite Aufstellelement 46 beweglich angeordnet ist. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen ist es jedoch auch möglich, beide Aufstellelemente 44, 46 relativ zu dem ersten Stütztes beweglich anzuordnen.

Die erfindungsgemäßen Synchronisierungsmittel weisen einen Bowdenzug 60 (vgl. FIG. 8) auf, der ein Zugseil (Seele) 62 aufweist, das in einer flexiblen, jedoch in Zugrichtung druckfesten Ummantelung 64 aufgenommen ist. Ein Ende 66 des Zugseiles 62 ist an dem ortsfesten Basiselement 34 festgelegt. Das dem Ende 66 des Zugseiles 62 zugewandte Ende 68 der Ummantelung ist an dem Schlitten 40 verschiebefest festgelegt, wie aus

- 19 -

Figur 9 ersichtlich.

Wie im Vorangehenden erläutert, ist an dem zweiten Längsholm 22 ein Schlitten vorgesehen, der dem Schlitten 40 entspricht, jedoch antriebslos ausgebildet ist.

Das dem Ende 66 abgewandte andere Ende des Zugseiles 62 ist an diesem antriebslosen Schlitten verschiebefest festgelegt, während das dem Ende 68 abgewandte andere Ende 69 der Ummantelung an einem dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Basiselement verschiebefest festgelegt ist, an dem der antriebslose Schlitten translatorisch bewegbar gelagert ist. Aus Darstellungsgründen ist die Verbindung des Zugseiles 62 und des Endes 69 der Ummantelung mit diesem antriebslosen Schlitten in der Zeichnung nicht gezeigt.

In der Ausgangslage der Verstellbewegung ist der Abstand der Spindelmutter 40 zu dem an dem Basiselement 34 festgelegten Endes 66 des Zugseiles minimal. Während der Verstellbewegung bewegt sich die Spindelmutter 40 in FIG. 8 translatorisch nach links, wobei das Oberkörperstützteil 8 in der zuvor beschriebenen Weise verschwenkt.

Bei der Translationsbewegung der Spindelmutter 40 in FIG. 8 nach links bleibt das Zugseil 62 des Bowdenzuges 60 ortsfest, während die Ummantelung in FIG. 8 nach links verschoben wird. Aufgrund dieser Verschiebung der Ummantelung verringert sich der Abstand des Endes 70 des Bowdenzuges 60 von dem zugeordneten Ende des Zugseiles 62. Da das Ende 69 an dem dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten weiteren Basiselement und das Zugseil an dem diesem Basiselement zugeordneten antriebslosen Schlitten festgelegt ist, bewegt sich dieser Schlitten synchron zu dem durch die Spindelmutter 40 gebildeten Schlitten. Auf diese Weise wird die durch den Elektromotor 36 aufgebrachte Verstellkraft synchron

- 20 -

oder annähernd synchron in die beiden Längsholme des Oberkörperstützteiles 8 eingeleitet, so dass eine Verwindung des Oberkörperstützteiles 8 während der Verstellbewegung vermieden ist.

Wie zuvor bereits beschrieben, weist die dem zweiten Längsholm 22 zugeordnete Antriebseinheit ebenfalls einen durch einen Elektromotor angetriebenen Schlitten in Form einer Spindelmutter auf, wobei die Konfiguration zu der für das Basiselement 34, den Elektromotor 36 und den Spindeltrieb 38, 40 beschriebenen Konfiguration entsprechend ist. Als Synchronisierungsmittel dient ein Bowdenzug 70 mit einem Zugseil 72 und einer Ummantelung 74. Entsprechend der für das Ende 66 des Bowdenzuges 60 beschriebenen Konfiguration ist das Ende 76 des Bowdenzuges 70 an dem dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Basiselement 34 festgelegt, während das dem Ende 76 des Zugseiles 72 zugewandte Ende 78 der Ummantelung 74 an dieser Spindelmutter festgelegt ist. Das dem Ende 78 abgewandte Ende 80 der Ummantelung 74 ist an dem in FIG. 8 nicht dargestellten Basiselement 34 festgelegt, während das dem Ende 76 abgewandte Ende des Zugseiles 72 an einem dem Beinstützteil 12 zugeordneten antriebslosen Schlitten 82 festgelegt ist.

Bei einer Bewegung der dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Spindelmutter in Richtung auf die Endlage der Verstellbewegung, verringert sich der Abstand zwischen dem Schlitten 82 und dem Ende 80 der Ummantelung 74, so dass der Schlitten 82 sich in FIG. 8 nach rechts bewegt. Auf diese Weise wird die von dem dem zweiten Längsholm 22 zugeordneten Elektromotor aufgebrachte Verstellkraft synchron in die beiden Längsholme des Beinstütztes 12 eingeleitet.

Wie bereits im Vorhergehenden erläutert, bewirkt der dem ersten Längsholm 20 zugeordnete Elektromotor 36

- 21 -

somit eine Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 mit dem Kopfstützteil 10 relativ zu dem mittleren Stützteil 6, während der dem zweiten Längsholm 22 zugeordnete Elektromotor eine Verstellung des Beinstütztes 12 mit dem Wadenstützteil 14 bewirkt.

Nachfolgend wird auf die Figuren 10 bis 14B Bezug genommen.

FIG. 10 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in einer FIG.1 entsprechenden Ansicht. Das erste Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem Illustrationsbeispiel zunächst dadurch, dass die Stützeinrichtung 2 zur Abstützung einer Boxspring-Matratze ausgebildet ist. Da bei einer solchen Boxspring-Matratze die Federung, die bei einem Lattenrost durch die federnden Latten bereitgestellt wird, in die Matratze integriert ist, sind bei dem Ausführungsbeispiel gemäß FIG. 10 die Stützteile plattenartig ausgebildet.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Stützeinrichtung 4-gliedrig ausgebildet und weist ein ortsfestes mittleres Stützteil 6 auf, mit dem einerseits ein Oberkörperstützteil 8 und andererseits ein Beinstützteil 12 nebst einem Wadenstützteil 14 schwenkverstellbar verbunden ist.

FIG. 11 zeigt die Stützeinrichtung 2 in einer Verstelllage, die zwischen der in FIG. 10 dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung und einer in FIG. 12 dargestellten Endlage der Verstellbewegung liegt, in der die Stützteile 8, 12, 14 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 maximal verstellt sind.

Die Antriebseinrichtung 16 des ersten Ausführungsbeispieles wird nachfolgend anhand der Figuren 13 bis 14B näher erläutert. Aus Gründen der Veranschaulichung sind in den Figuren 13 bis 14A verschiedene

- 22 -

Bauteile der Stützeinrichtung 2 weggelassen.

Die Figuren 13 und 14A zeigen die Stützeinrichtung 2 in der Ausgangslage aus unterschiedlichen Perspektiven, während FIG. 14B die Stützeinrichtung 2 in der Endlage der Verstellbewegung zeigt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel weist der Außenrahmen 26 Längsholme 80, 80' auf, die jeweils durch eine C-Profilschiene gebildet sind. Die Öffnungen der C-Profile der Längsholme 80, 80' sind dabei einander zugewandt. Zur Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 ist eine Antriebseinheit 82 vorgesehen, während zur Verstellung des Beinstützteiles 12 mit dem Wadenstützteil 14 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 eine weitere Antriebseinheit 82' vorgesehen ist. Nachfolgend wird ausschließlich Antriebseinheit 82 näher erläutert. Die Antriebseinheit 82' ist entsprechend aufgebaut, und ihre Bauteile sind mit Bezugszeichen versehen, die den Bezugszeichen der Antriebseinheit 82 entsprechen.

Die Antriebseinheit weist einen an einer ortsfesten ersten Quertraverse 84 angeordneten Elektromotor 86 auf, der mit einer drehantreibbaren Spindelmutter in Drehantriebsverbindung steht, die auf einer verdrehsicheren und in der Axialrichtung beweglichen Gewindespindel 88 angeordnet ist. Das dem Elektromotor 86 und damit der Spindelmutter abgewandte Ende der Gewindespindel 88 ist verschiebefest mit einem Schlitten 90 verbunden, der eine zweite Quertraverse 92 aufweist, mit deren Enden Schlittenelemente 94, 96 verbunden sind, die jeweils in den C-Profilschienen der Längsholme 80, 80' gefangen und in Profilrichtung linear verschieblich geführt sind. An der Quertraverse 92 sind um eine durch dieselbe definierte Schwenkachse schwenkbar Längsholme 98, 95 gelagert.

- 23 -

Zur Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 treibt der Elektromotor 86 die Spindelmutter derart an, dass sich der Schlitten 90 translatorisch in Richtung auf die erste Quertraverse 84 bewegt. An der ersten Quertraverse 84 ist ein erstes Aufstellelement 97 angeordnet, das zum Verschwenken des Oberkörperstützteiles 8 mit einem schwenkfest mit dem Längsholm 98 verbundenen zweiten Aufstellelement 99 zusammenwirkt. Das Grundprinzip, wonach das Oberkörperstützteil 8 gleichzeitig eine Translations- und eine Schwenkbewegung ausführt, ist damit das gleiche wie bei dem Illustrationsbeispiel.

Entsprechendes gilt für den anderen Längsholm 95 des Oberkörperstützteiles 8.

Aus den Figuren 14A und 14B ist ersichtlich, dass der Hub der Translationsbewegung des Oberkörperstützteiles 8 bei der Verstellung größer ist als bei dem ersten Ausführungsbeispiel. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass bei einer Boxspring-Matratze ein größerer Hub erforderlich ist, um eine Stauchung zu vermeiden.

Auch bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist sowohl im Bereich des Oberkörperstützteiles 8 als auch im Bereich des Beinstützteiles 12 eine Stauchung der Matratze vermieden.

FIG. 14B zeigt die Stützeinrichtung 2 in der Endlage der Verstellbewegung.

Nachfolgend wird anhand der FIG. 15 bis 19 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in Form eines Lattenrostes 2 näher erläutert.

Bei diesem Ausführungsbeispiel weist die Stützeinrichtung 2 ein mittleres Stützteil 6, ein Oberkörperstützteil 8, ein Beinstützteil 10 und ein Wadenstütz-

teil 12 auf.

In einer Ausgangslage der Verstellbewegung spannen die Stützteile 6, 8, 10, 12 miteinander eine im Wesentlichen horizontale Stützebene zur Abstützung einer in der Zeichnung nicht dargestellten Matratze auf. Zur Vereinfachung der Darstellung sind federnde Latten des Lattenrostes 2 in der Zeichnung nicht dargestellt.

Das zugrundeliegende Verstellprinzip wird nachfolgend anhand einer Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 näher erläutert. Dem Oberkörperstützteil 8, das um eine horizontale Schwenkachse relativ zu dem ortsfesten mittleren Stützteil 6 schwenkverstellbar ist, ist zum Verschwenken desselben ein Verstellorgan zugeordnet, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen Schwenkhebel 100 (vgl. FIG. 16) gebildet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Oberkörperstützteil 8 derart mit dem Schwenkhebel 100 wirkungsverbunden, dass das Oberkörperstützteil 8 während der Schwenkverstellung wenigstens phasenweise eine Translationsbewegung entlang einer linearen Achse relativ zu dem ortsfesten Stützteil 6 ausführt. Diese lineare Achse ist in FIG. 15 mit dem Bezugszeichen 102 bezeichnet. Wie aus einem Vergleich der FIG. 15 und 16 ersichtlich ist, führt das Oberkörperstützteil 8 während der Schwenkbewegung gleichzeitig eine Translationsbewegung entlang der linearen Achse 102 aus, und zwar derart, dass es sich von dem ortsfesten mittleren Stützteil 6 weg bewegt. Da also das Oberkörperstützteil 8 sowohl eine Schwenkbewegung als auch eine Translationsbewegung ausführt, ist eine Stauchung einer von dem Lattenrost 2 abgestützten Matratze (aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung nicht dargestellt) vermieden.

FIG. 17 zeigt eine Einzelheit aus FIG. 15 im Bereich des Schwenkhebels 100, der drehfest mit einem

- 25 -

Seitenholm 104 des Oberkörperstützteiles 8 verbunden ist. Der Lattenrost 2 ist zu seiner Längsmittlebene spiegelsymmetrisch aufgebaut. Dementsprechend ist dem anderen Längsholm 104' des Oberkörperstützteiles ebenfalls ein dem Schwenkhebel 100 entsprechender Schwenkhebel 100' zugeordnet, um Verstellkräfte zur Längsmittlebene symmetrisch in das Oberkörperstützteil 8 einzuleiten. Funktion und Aufbau des Schwenkhebels 100' entsprechen demjenigen des Schwenkhebels 100. Aus diesem Grund wird nachfolgend ausschließlich der Schwenkhebel 100 in seinem Aufbau und seiner Funktion näher erläutert.

Der Schwenkhebel 100 ist an einer Linearführung entlang der linearen Achse 102 geführt, wobei diese Linearführung bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel eine Profilschiene 106 aufweist. Die Profilschiene 106 ist durch ein C-Profil mit einer Öffnung (Schlitz) gebildet, dessen lichte Weite so bemessen ist, dass sich das dem Längsholm 104 zugewandte Ende des Schwenkhebels 100 durch den Schlitz hindurch erstreckt, der Schwenkhebel 100 jedoch mit seinem gegenüberliegenden Ende in der Profilschiene 106 gefangen ist. Aus Fig. 17 ist ersichtlich, dass die Öffnungen der die Längsholme bildenden C-Profilschienen parallel zueinander gerichtet sind.

FIG. 18 zeigt eine Einzelheit im Bereich des Schwenkhebels 100, wobei aus Gründen der Veranschaulichung die Profilschiene 106 weggelassen ist.

Dem Schwenkhebel 100 ist ein Aufstellmittel zugeordnet, das zum Aufstellen und Verschwenken des Schwenkhebels 100 während der Translationsbewegung dient.

Um eine Translationsbewegung des Schwenkhebels 100 in der durch den Pfeil 102 gekennzeichneten Richtung zu

- 26 -

erzielen, ist das Ende eines Zugseiles eines aus Übersichtlichkeitsgründen in der Zeichnung nicht dargestellten Bowdenzuges an dem Schwenkhebel 100 festgelegt. Das andere Ende des Zugseiles ist zu der Antriebseinheit 18 (vgl. FIG. 15) geführt.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Aufstellmittel ein Aufstellhebel 110, dessen eines Ende gelenkig und um eine zu der Schwenkachse des Schwenkhebels 100 exzentrische und parallele Schwenkachse 110 verschwenkbar mit dem Schwenkhebel 100 verbunden ist. Das andere Ende des Aufstellhebels 110 stützt sich zu Beginn der Verstellbewegung an einer Stützfläche am Grund der durch die Profilschiene 106 gebildeten Führung ab.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Aufbau so gewählt, dass das Zugseil des Bowdenzuges den Schwenkhebel 100 gegen den Aufstellhebel 110 zieht. Damit der Aufstellhebel 110 als Widerlager für das Verschwenken des Schwenkhebels 110 dient, ist dem Aufstellhebel ein Widerlagerelement zugeordnet. Das Widerlagerelement ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine während des Verschwenkens des Schwenkhebels auf Druck beanspruchte Lasche 114 gebildet, deren eines Ende exzentrisch zu der Schwenkachse 112 um eine Drehachse 116 drehbar mit dem Aufstellhebel 110 verbunden ist und deren anderes Ende drehbar mit einem während der Verstellung des Schwenkhebels 110 ortsfesten Drehlagers 118 verbunden ist.

Ausgehend von einer Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das Oberkörperstützteil 8 zusammen mit dem ortsfesten mittleren Stützteil 6 und den weiteren Stützteilen 10, 12 eine im Wesentlichen horizontale Stützebene aufspannt, vollzieht sich die Schwenkverstellung des Oberkörperstützteiles 8 derart, dass über

- 27 -

das Zugseil des Bowdenzuges eine Zugwirkung auf den Schwenkhebel 110 ausgeübt wird, so dass der Schwenkhebel 110 eine Translationsbewegung in der Richtung des Pfeiles 102 ausführt, wobei er gegen den Aufstellhebel 110 gezogen wird, der sich aufstellt und hierbei den Schwenkhebel 100 verschwenkt. FIG. 18 zeigt eine Verstelllage, in der sich der Schwenkhebel 110 entgegen einer Ausgangslage der Verstellbewegung sowohl in der Richtung 102 weg von dem mittleren Stützteil 6 bewegt hat als auch um seine Schwenkachse verschwenkt ist. In FIG. 18 ist das dem Schwenkhebel 100 zugeordneten Zugseil des Bowdenzuges mit dem Bezugszeichen 109 bezeichnet.

Im weiteren Verlauf der Verstellbewegung bewegt sich der Schwenkhebel 100 weiter in Richtung des Pfeiles 102 translatorisch und wird hierbei weiter verschwenkt, bis die in FIG. 19 dargestellte Endlage der Verstellbewegung erreicht ist, in der der Aufstellhebel 110 vollständig von der durch den Grund der Profilschiene 106 gebildeten Stützfläche abgehoben ist.

Anhand der FIG. 20 bis 23 wird nachfolgend ein viertes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung erläutert, wobei aus Gründen der Veranschaulichung lediglich der Bereich des Schwenkhebels 100 dargestellt ist. Wie bei dem zuvor geschilderten Ausführungsbeispiel ist der Schwenkhebel mit seinem dem Längsholm 104 des Oberkörperstützteiles 8 abgewandten Ende in der Profilschiene 106 gefangen.

FIG. 20 zeigt die Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das Oberkörperstützteil 8 zusammen mit den anderen Stützteilen eine horizontale Stützebene aufspannt. Aus Gründen der Veranschaulichung ist die Profilschiene 106 in den FIG. 21 bis 23 weggelassen.

Das in den FIG. 20 bis 23 dargestellte Aus-

- 28 -

führungsbeispiel unterscheidet sich von dem in den FIG. 15 bis 19 dargestellten Ausführungsbeispiel vor allem dadurch, dass das Widerlagerelement als während des Verschwenkens des Schwenkhebels 100 auf Zug beanspruchtes Seil ausgebildet ist. Das Seil 120 kann beispielsweise durch ein dünnes Drahtseil gebildet sein. Es kann jedoch auch durch ein anderes Band- oder kettenförmiges Zugmittel ersetzt werden. Ein Ende des Seiles 120 ist exzentrisch zu der Schwenkachse 112 an dem Aufstellhebel 110 festgelegt. Das andere Ende des Seiles 120 ist an einem während des Verschwenkens des Schwenkhebels ortsfesten Befestigungspunkt 122 (vgl. FIG. 22) festgelegt.

Aus FIG. 22 ist ersichtlich, dass das Seil 120 unter dem sich auf dem Grund der Profilschiene abstützenden Ende des Schwenkhebels 100 hindurchverläuft und zu dem Befestigungspunkt 122 geführt ist.

Die Verstellung des Schwenkhebels 100 vollzieht sich ausgehend von der in FIG. 21 dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung derart, dass der Schwenkhebel 100 mittels des wiederum aus Gründen der Übersichtlichkeit halber weggelassenen Bowdenzuges in Richtung des Pfeiles 102 gegen den Aufstellhebel 110 gezogen wird. In der für das vorangegangene Ausführungsbeispiel beschriebenen Weise führt der Schwenkhebel 100 hierbei gleichzeitig eine Translationsbewegung in Richtung des Pfeiles 102 als auch eine Schwenkbewegung in FIG. 22 entgegen dem Uhrzeigersinn aus, bis die in FIG. 23 dargestellte Endlage der Verstellbewegung erreicht ist.

Beide dargestellten Ausführungsbeispiele bilden die Funktion eines Bogenscharniers nach, bei dem die Schwenkachse, um die der Schwenkhebel 100 effektiv verschwenkt wird, in einen Bereich oberhalb des Schwenkhe-

- 29 -

bels 100 und damit faktisch in den Bereich der durch den Lattenrost 2 abgestützten Matratze verlagert wird.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 24 bis 30 wird nachfolgend ein viertes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 erläutert, das in seinem Aufbau und in seiner Funktionsweise weitgehend mit dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 10 bis 14B übereinstimmt. Insbesondere ist das in den Figuren 24 bis 30 dargestellte Ausführungsbeispiel ebenfalls zur Abstützung einer Boxspring-Matratze ausgebildet. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Längsholme des Außenrahmens 20 durch C-Profilschienen gebildet.

Das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 24 bis 30 stimmt mit dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 10 bis 14B auch insofern überein, als zur Übertragung der Antriebskraft des Elektromotors 86 auf das zu verstellende Stützteil ein Spindeltrieb vorgesehen ist. Gegenüber dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 10 bis 14B ist jedoch die Funktionsweise des Spindeltriebs kinematisch umgekehrt. Während bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 10 bis 14 A das Abtriebsorgan der Antriebseinrichtung durch eine in ihrer Axialrichtung beweglich gelagerte Gewindespindel 88 (vgl. FIG. 14A) gebildet ist, auf der eine ortsfeste, mittels des Elektromotors 86 drehantreibbare Spindelmutter angeordnet ist, weist das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 24 bis 30 eine ortsfest unterhalb der Stützteile 6 bis 14 angeordnete und befestigte Gewindespindel 130 auf. Auf die Gewindespindel 130 ist eine mittels des Elektromotors 86 drehantreibbare Spindelmutter 132 (vgl. FIG. 30) aufgesetzt. Die Abtriebswelle des Elektromotors 86 ist als Schnecke ausgebildet und steht mit einem Schneckenrad 134 in Eingriff, mit dem drehfest ein Stirnrad 136 verbunden ist, das mit einem weiteren

- 30 -

Stirnrad 138 in Eingriff steht, das drehfest mit der Spindelmutter 132 verbunden ist. Entsprechend der Drehrichtung der Abtriebswelle des Elektromotors 86 wird dadurch die Spindelmutter 132 in der einen oder anderen Drehrichtung gedreht, so dass sie sich in Axialrichtung der Gewindespindel 133 bewegt.

Die Spindelmutter 132 ist mittels eines Kugellagers 140 an einem Gehäuse 142 gelagert, an dem der Elektromotor 86 angeordnet ist. Das Gehäuse 142 ist verschiebefest mit der Quertraverse 92 (vgl. FIG. 29) verbunden.

Die Gewindespindel 130 ist mittels einer Abdeckung 144 (vgl. FIG. 27) abgedeckt.

Ausgehend von der in FIG. 27 dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung treibt der Elektromotor 86 zur Verstellung des Oberkörperstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 die Spindelmutter 140 derart an, dass sich diese auf der Gewindespindel 130 in FIG. 27 nach links bewegt. Aufgrund der verschiebefesten Verbindung des Gehäuses 142 mit der Quertraverse 92 wird dabei die Quertraverse 92 in FIG. 27 nach links verschoben, so dass anhand der zuvor für das Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 10 bis 14B beschriebenen Weise das Oberkörperstützteil verschwenkt wird.

Die Verstellmechanik zur Verstellung des Beinstützteiles 12 mit dem Wadenstützteil 14 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 ist entsprechend aufgebaut und wird daher hier nicht näher erläutert. Die zugeordnete Spindelmutter läuft ebenfalls auf der Gewindespindel 130.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung und den verschiedenen Ausführungsbeispielen sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Soweit in den Figuren der Zeichnung

- 31 -

aus Darstellungs- oder Veranschaulichungsgründen Bauteile weggelassen sind, so sind die betreffenden Bauteile jeweils in diesen Figuren sinnentsprechend zu ergänzen. Es ist für den Fachmann ersichtlich, dass die Merkmale der einzelnen Ausführungsbeispiele auch unter den Ausführungsbeispielen austauschbar sind, also die in Bezug auf ein Ausführungsbeispiel offenbarten Merkmale identisch oder sinnentsprechend auch bei den anderen Ausführungsbeispielen vorgesehen sein können. Es ist für den Fachmann ferner ersichtlich, dass die zu den einzelnen Ausführungsbeispielen offenbarten Merkmale die Erfindung jeweils für sich genommen weiterbilden, also unabhängig von den weiteren Merkmalen des jeweiligen Ausführungsbeispiels.

Soweit in den verschiedenen Figuren der Zeichnung aus Darstellungsgründen einzelne Bauteile weggelassen sind, so sind diese Bauteile in den jeweiligen Figuren sinngemäß entsprechend zu ergänzen. Die Merkmale der einzelnen Ausführungsbeispiele bzw. Illustrationsbeispiele sind auch unter den Ausführungsbeispielen bzw. Illustrationsbeispielen austauschbar, es können also die in Bezug auf ein Ausführungsbeispiel bzw. Illustrationsbeispiel offenbarten Merkmale identisch oder sinnentsprechend auch bei den anderen Ausführungsbeispielen bzw. Illustrationsbeispielen vorgesehen sein. Die in den einzelnen Ausführungsbeispielen bzw. Illustrationsbeispielen offenbarten Merkmale bilden das jeweilige Ausführungsbeispiel bzw. Illustrationsbeispiel jeweils für sich genommen weiter, also unabhängig von den weiteren Merkmalen dieses Ausführungsbeispiels bzw. Illustrationsbeispiels.

Patentansprüche

1. Elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung (2) zum Abstützen einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere einer Matratze eines Bettes,

mit einem Grundkörper (4), der einen Außenrahmen (26), der zur Auflage auf eine Auflagefläche ausgebildet und eingerichtet ist, und einen Innenrahmen aufweist, der wenigstens zwei relativ zueinander verstellbare Stützteile (6-14) aufweist, und

mit einer elektromotorischen Antriebseinrichtung (16), die wenigstens ein mit wenigstens einem Elektromotor in Antriebsverbindung stehendes Verstellorgan aufweist, das zur Verstellung wenigstens eines Stützteiles (6-14) mit demselben in Antriebsverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Außenrahmen (26) wenigstens abschnittsweise durch eine C-Profilschiene gebildet ist und

dass die C-Profilschiene (106) eine Linearführung

bildet, an der das Verstellorgan in Profilrichtung linear verschieblich geführt ist.

2. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenrahmen (26) zwei quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandete Längsholme (80, 80') aufweist, von denen wenigstens einer wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene (106) ausgebildet ist.

3. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide Längsholme (80, 80') wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene (106) ausgebildet sind und dass die Öffnungen der C-Profile der beiden Längsholme (80, 80') einander zugewandt sind.

4. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide Längsholme (80, 80') wenigstens abschnittsweise als C-Profilschiene (106) ausgebildet sind und dass die Öffnungen der C-Profile der beiden Längsholme (80, 80') parallel zueinander gerichtet sind.

5. Stützeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen der C-Profile in Gebrauchslage der Stützeinrichtung (2) nach oben weisen.

6. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsholme (80, 80') des Außenrahmens an ihren Enden oder im Bereich ihrer Enden durch Querholme miteinander verbunden sind.

7. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die C-Profil-schiene (106) bzw. C-Profilschienen aus Metall und/oder Kunststoff besteht bzw. bestehen.

8. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan ein Schwenkhebel ist, der derart ausgebildet und eingerichtet ist, dass er bei einer linearen Bewegung entlang der Linearführung unter der Wirkung der Antriebseinrichtung (16) zur Verstellung der Stützteile (6-14) relativ zueinander verschwenkt.

9. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkhebel unter der Wirkung eines mit der Antriebseinrichtung (16) in Antriebsverbindung stehenden Zugmittels linear beweglich ist.

10. Stützeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel das Zugseil (62) eines Bowdenzuges (60) ist.

11. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt des Verstellorgans derart ausgebildet ist, dass ein dem Grund der C-Profilschiene (106) zugewandtes erstes Ende des Verstellorgans in dem C-Profil gefangen ist und ein dem ersten Ende abgewandtes zweites Ende des Verstellorgans durch die Öffnung des C-Profiles hervorsteht und in Wirkungsverbindung mit einem zu verstellenden Stützteil (6-14) steht.

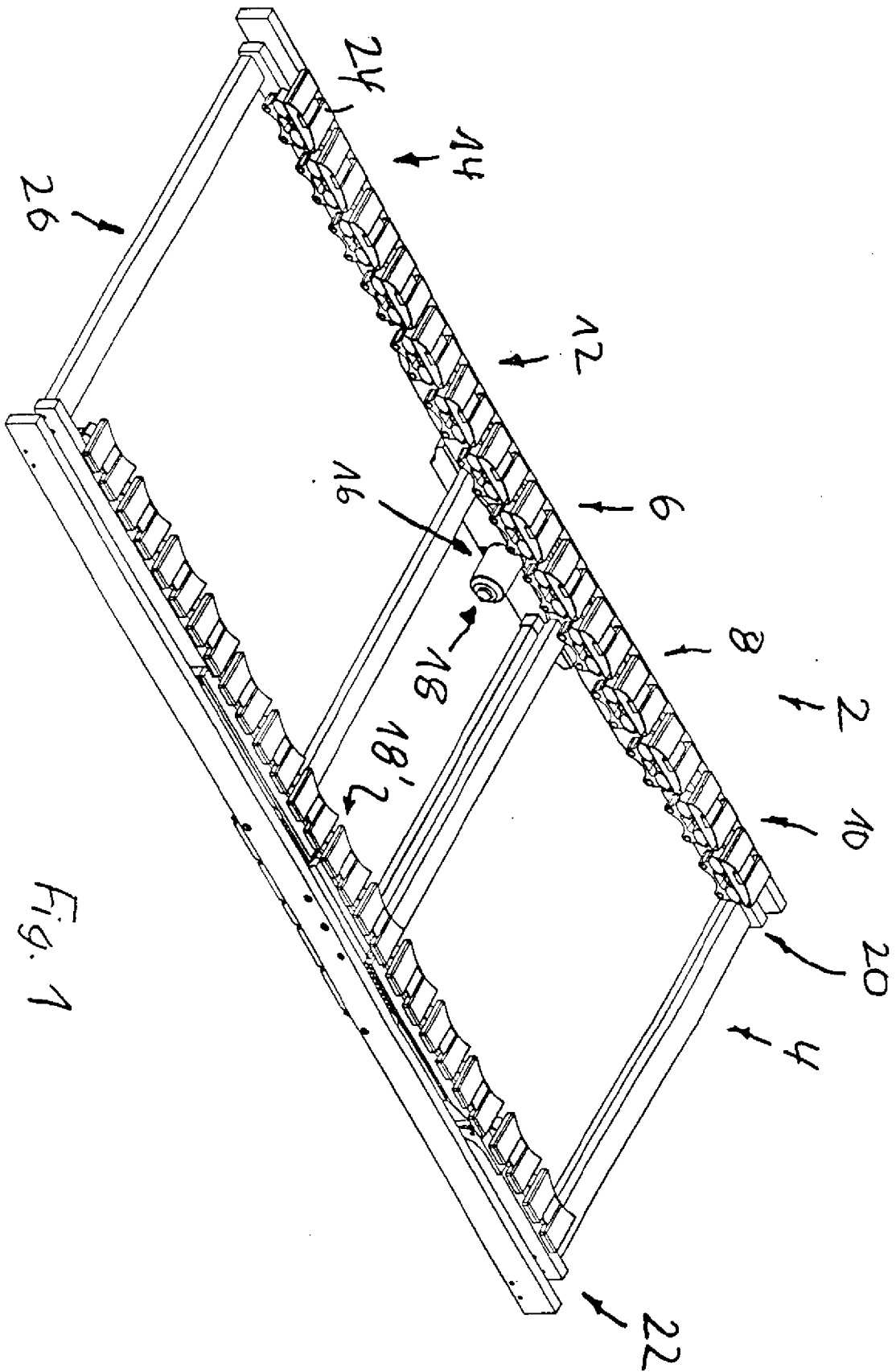


Fig. 1

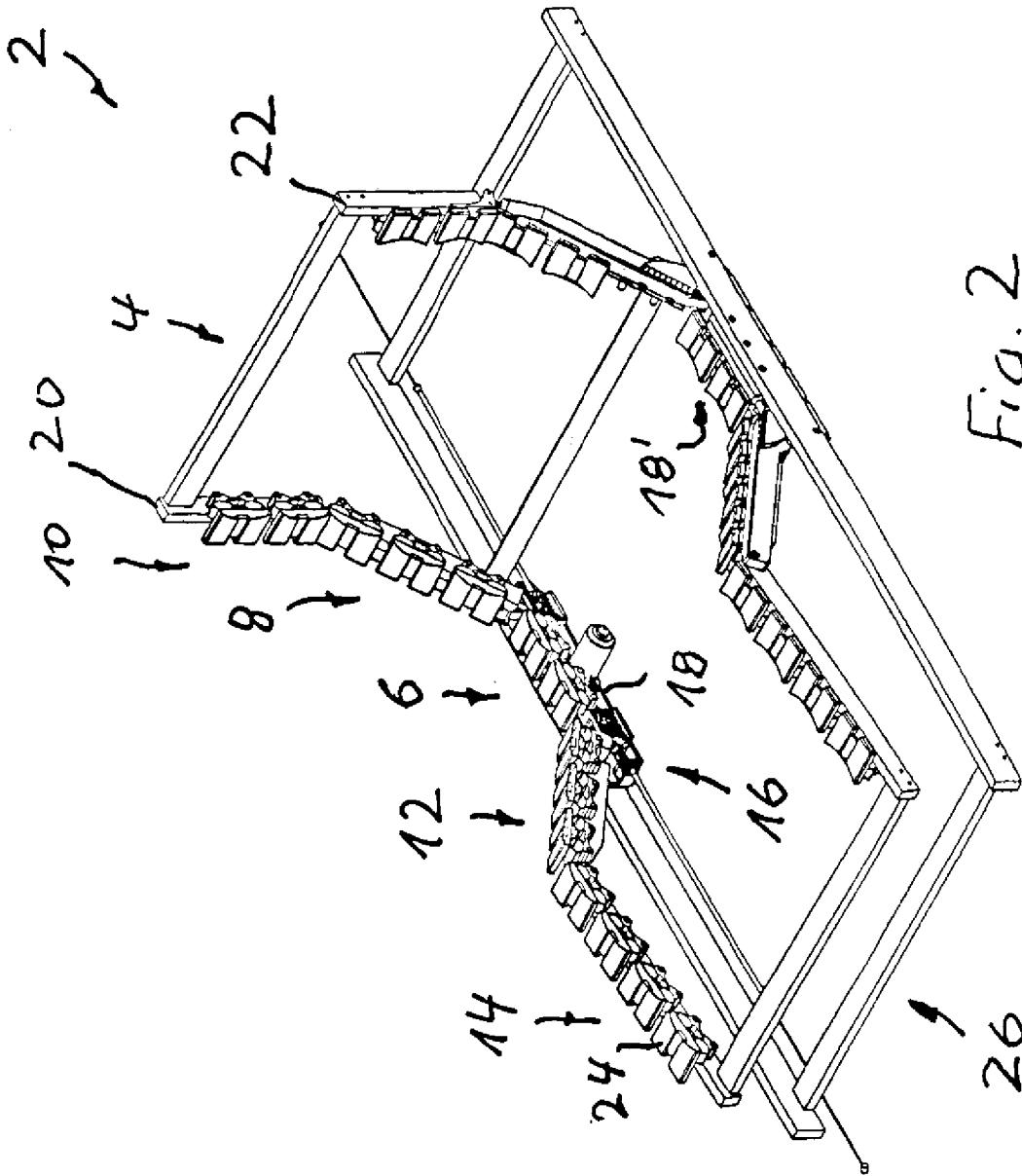


Fig. 2

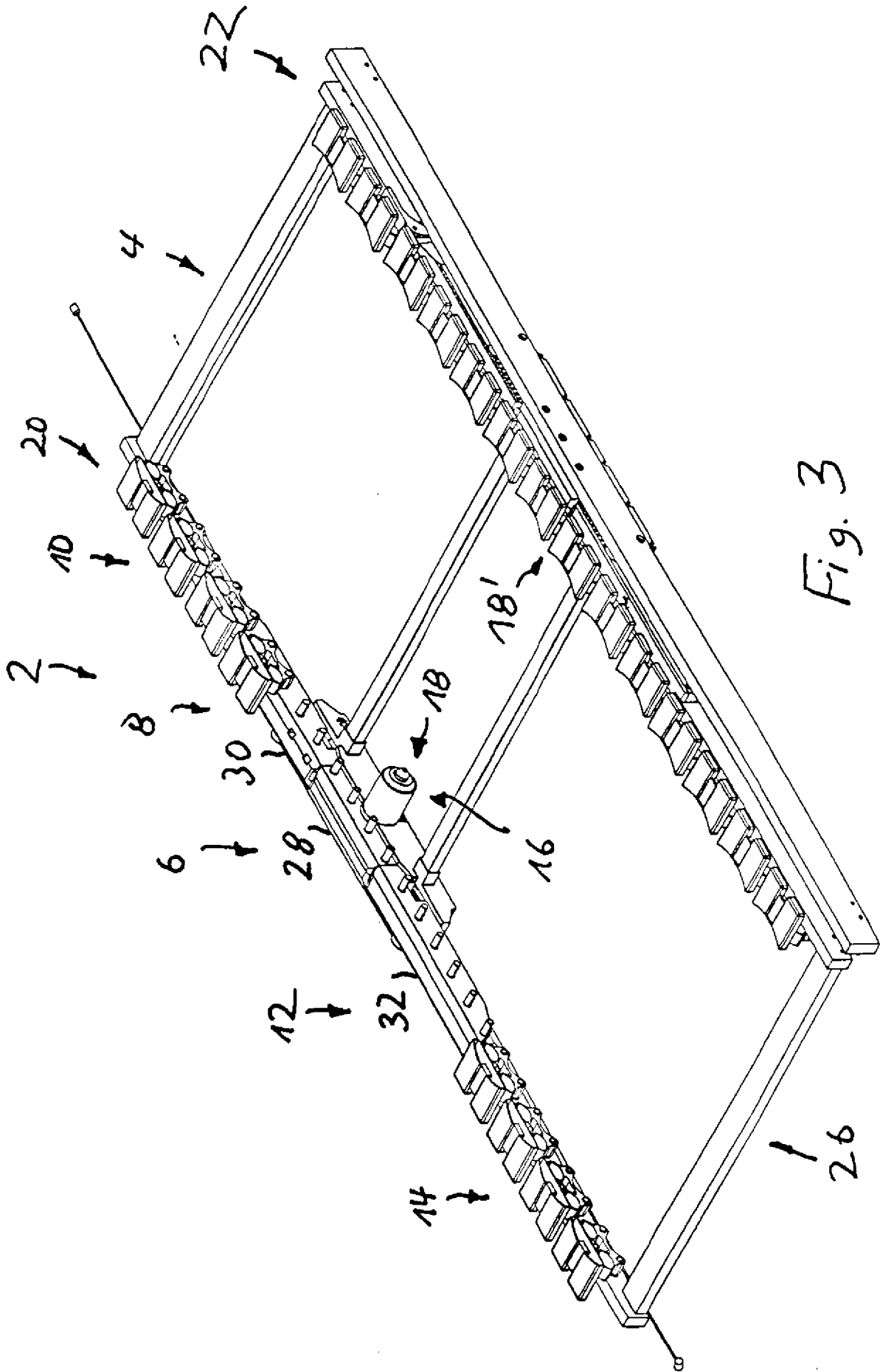


Fig. 3

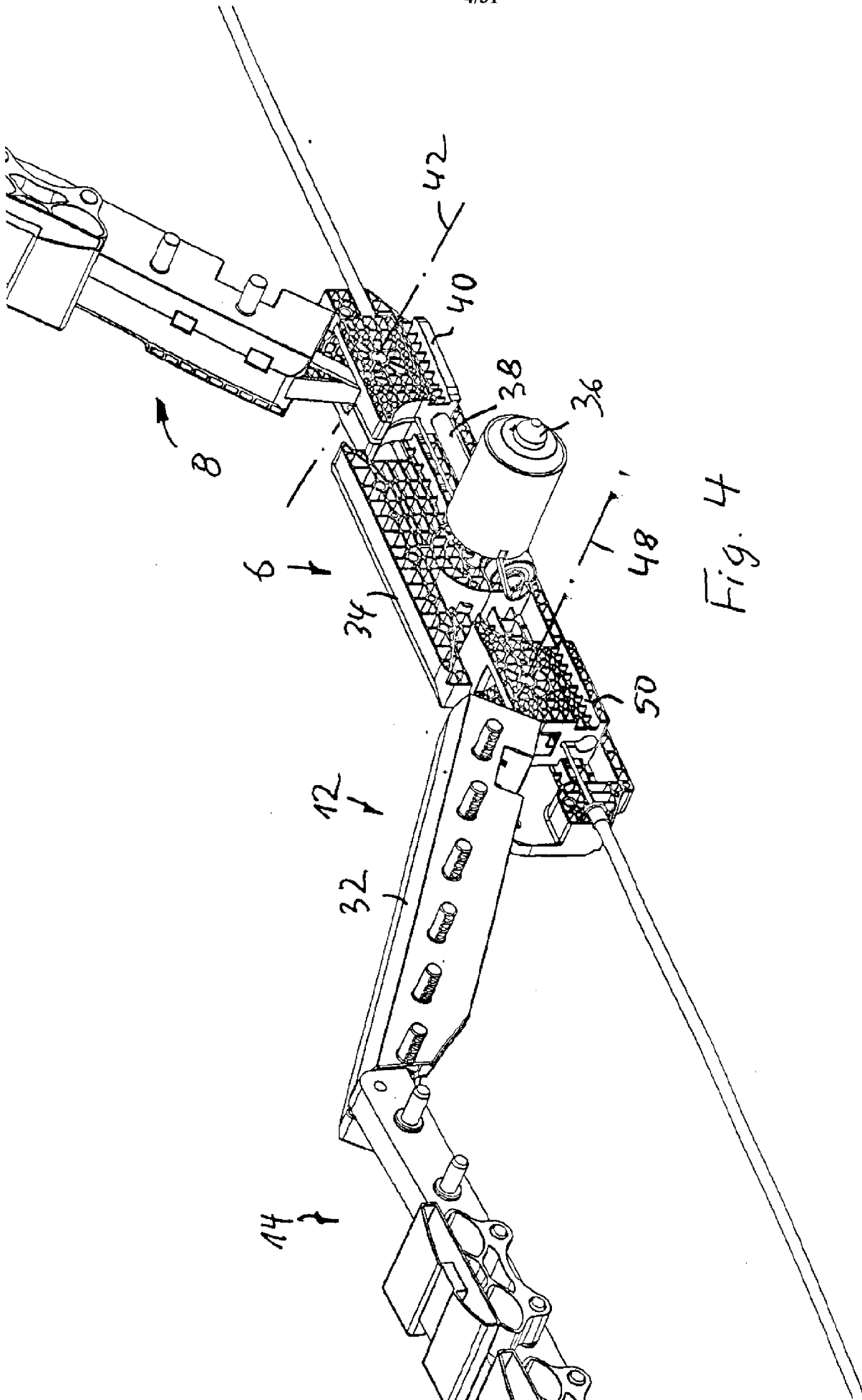


Fig. 4

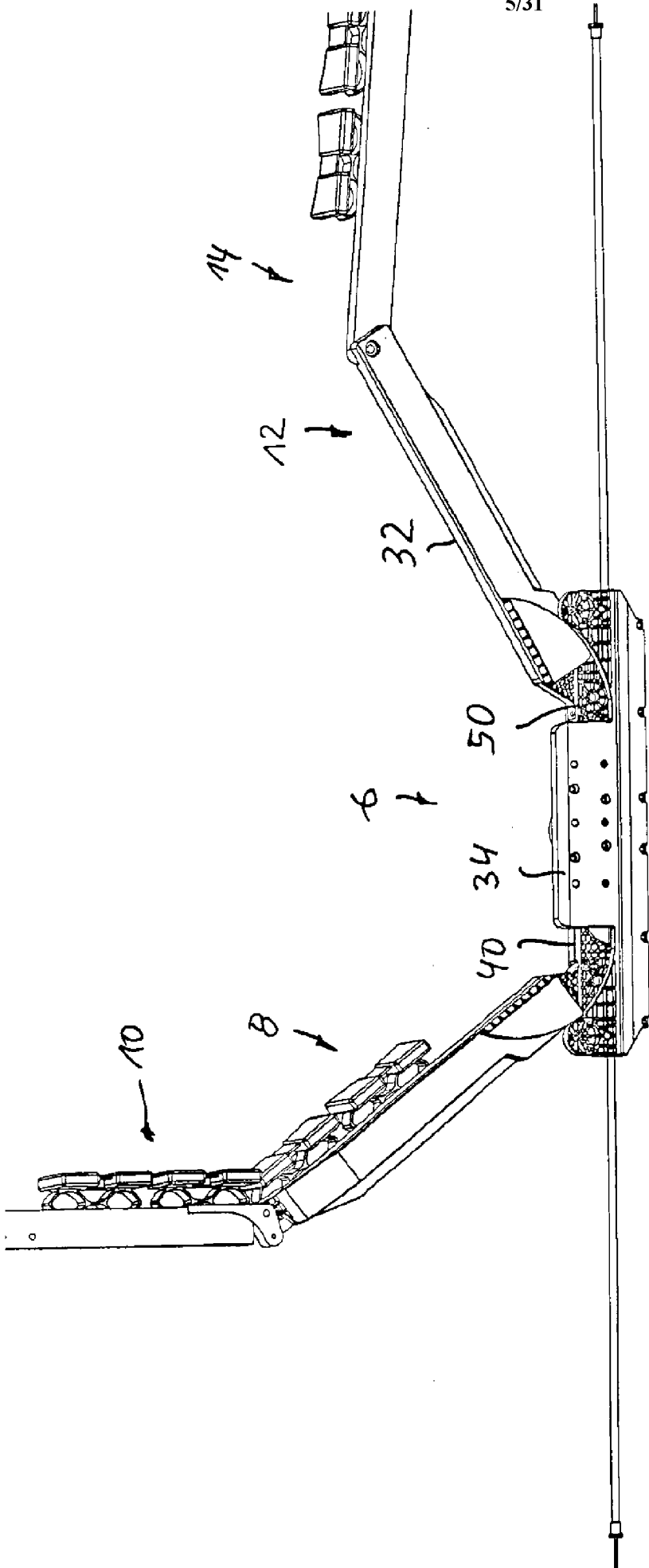


Fig. 5

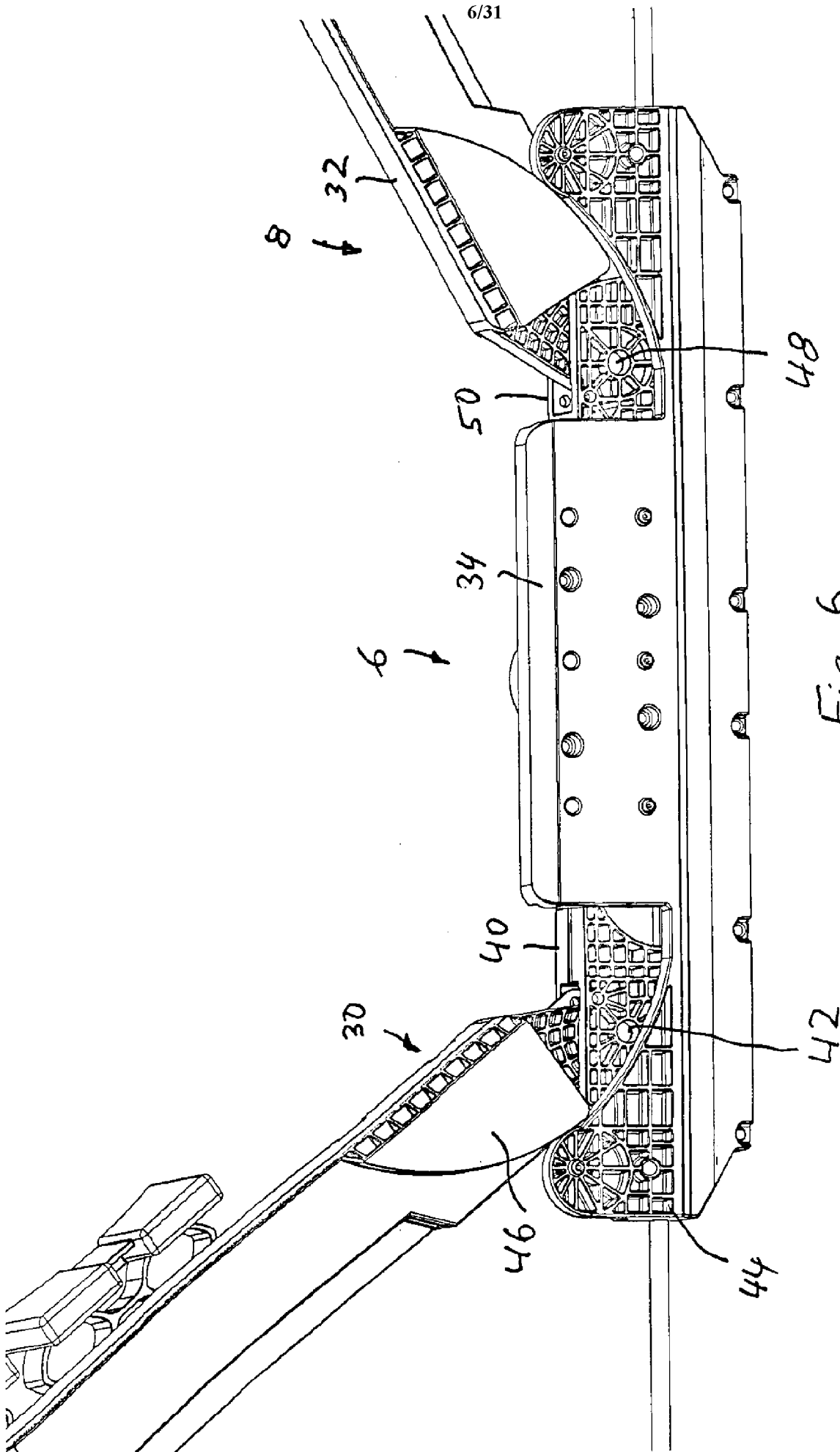
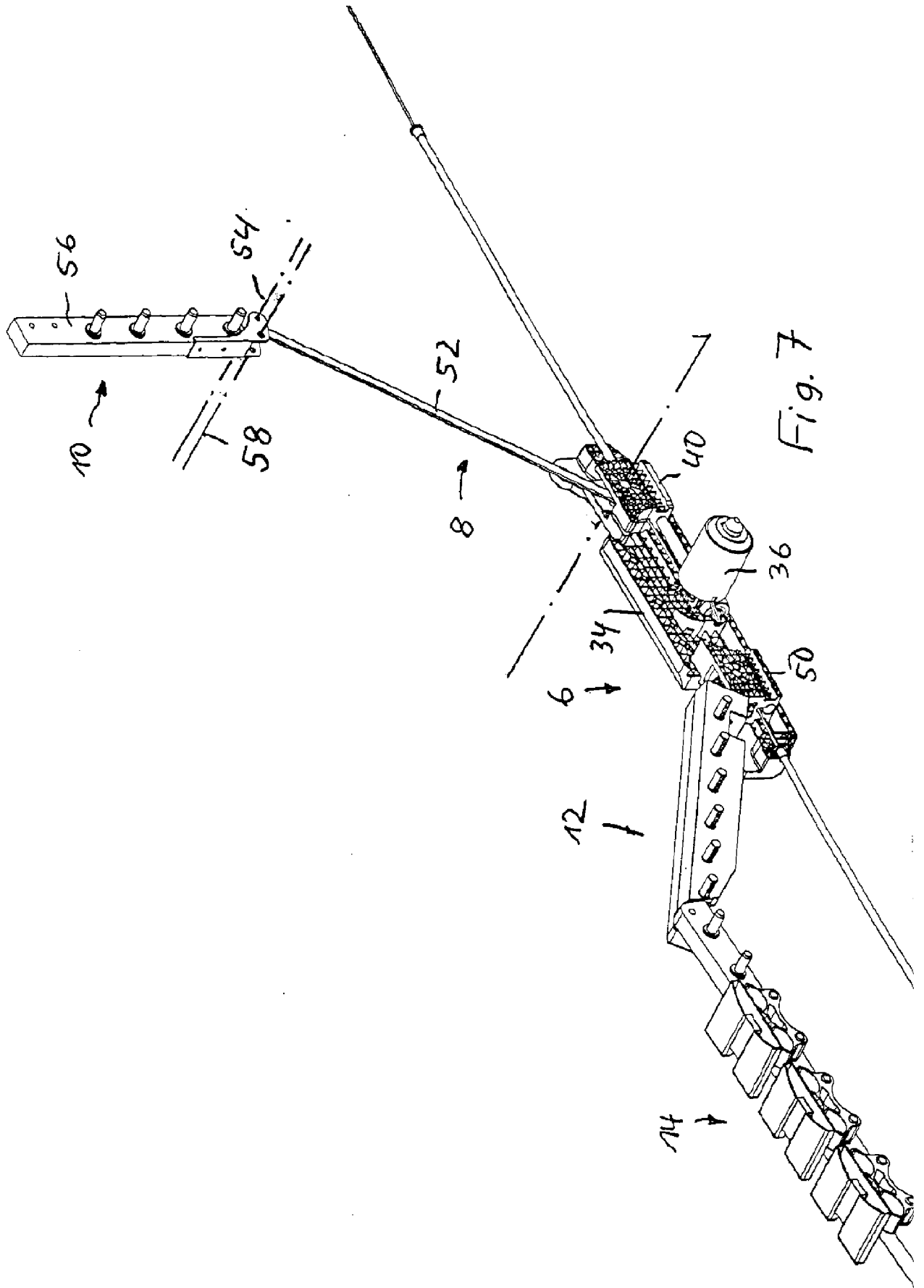


Fig. 6



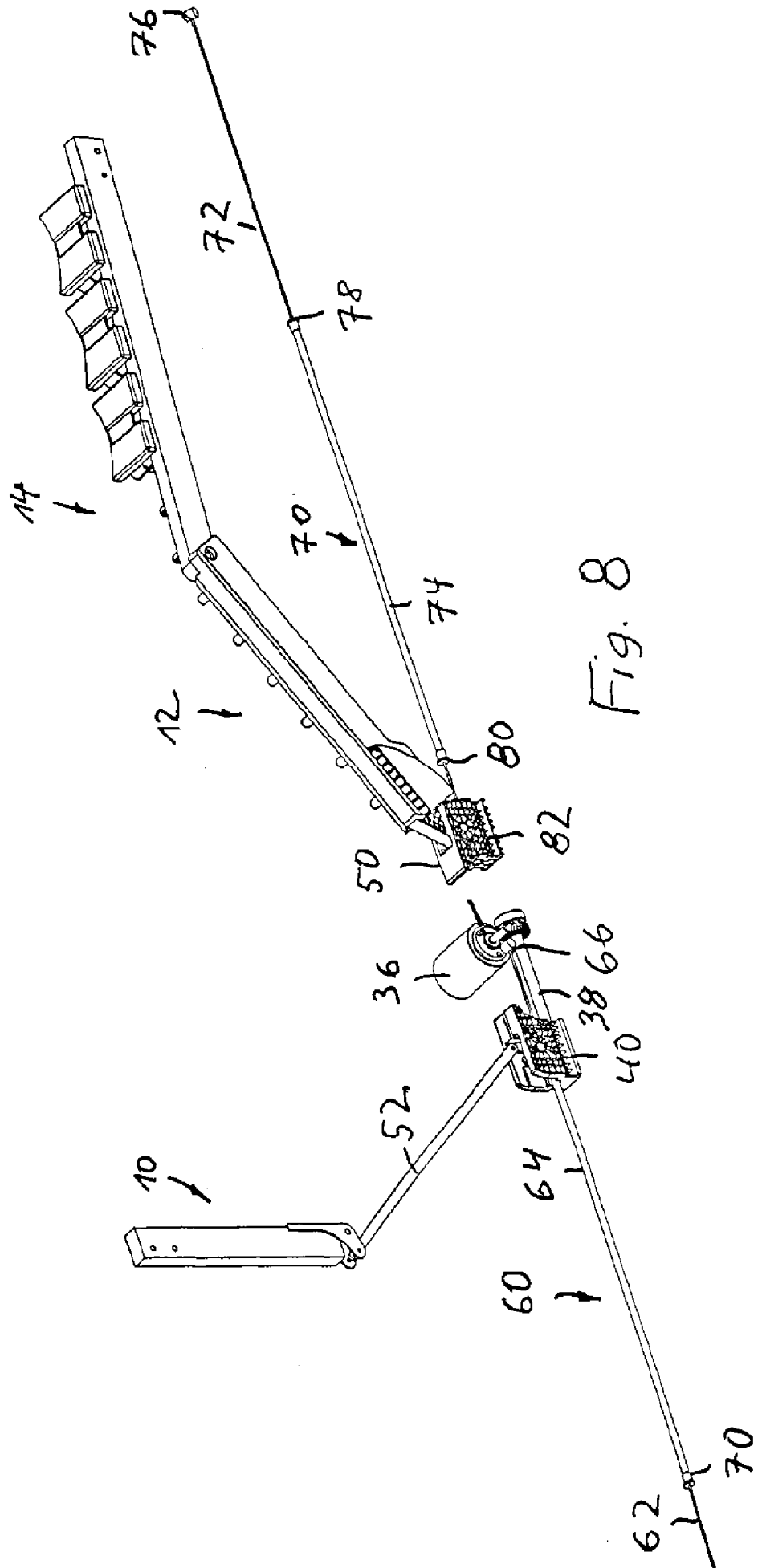
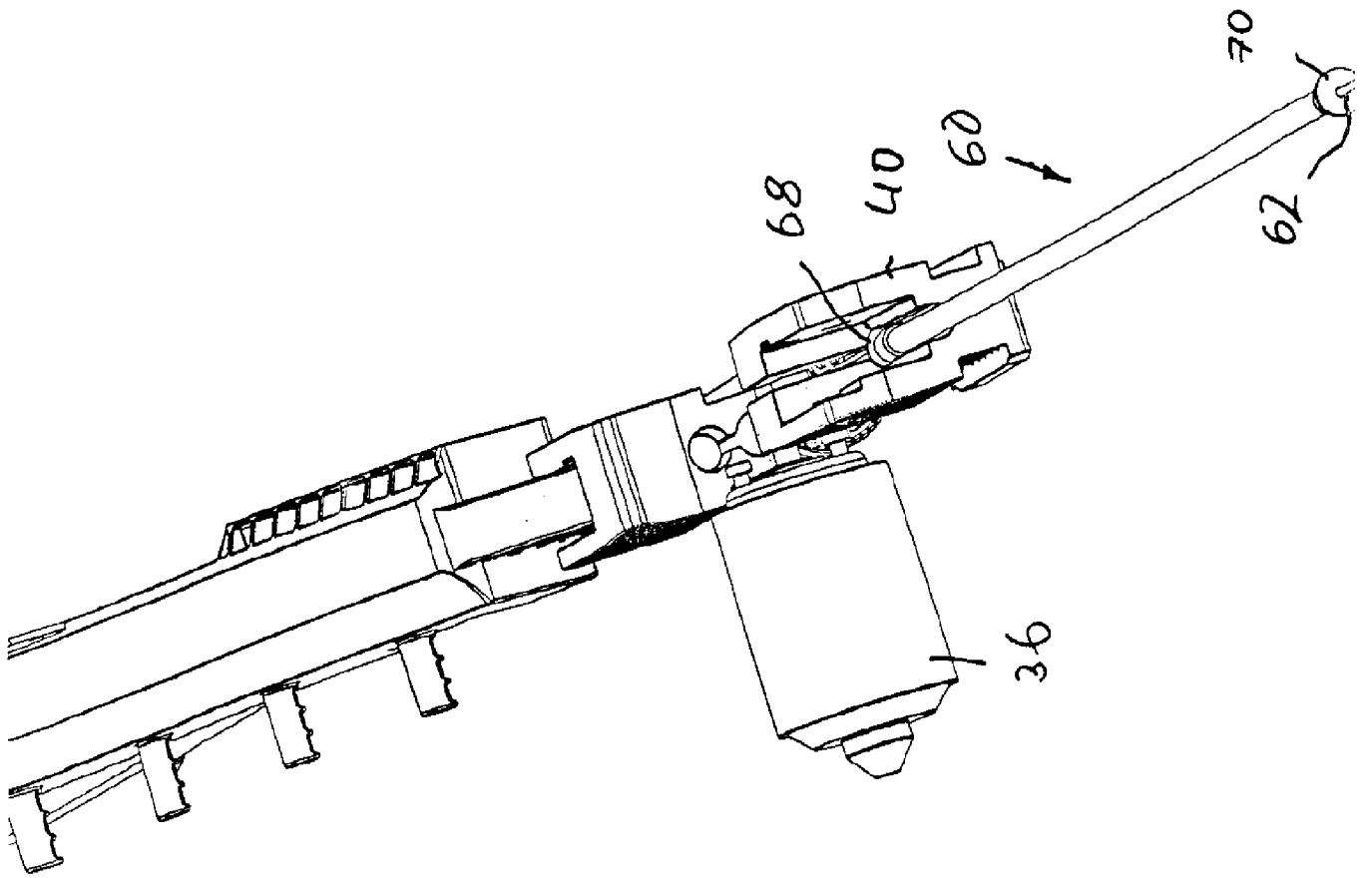


Fig. 8

Fig. 9



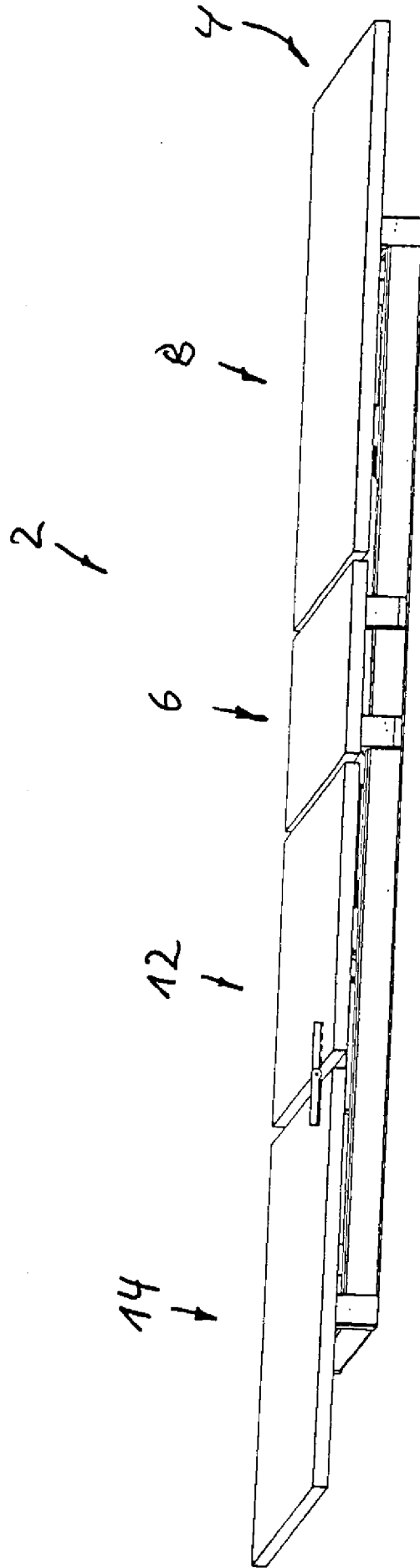


Fig. 10

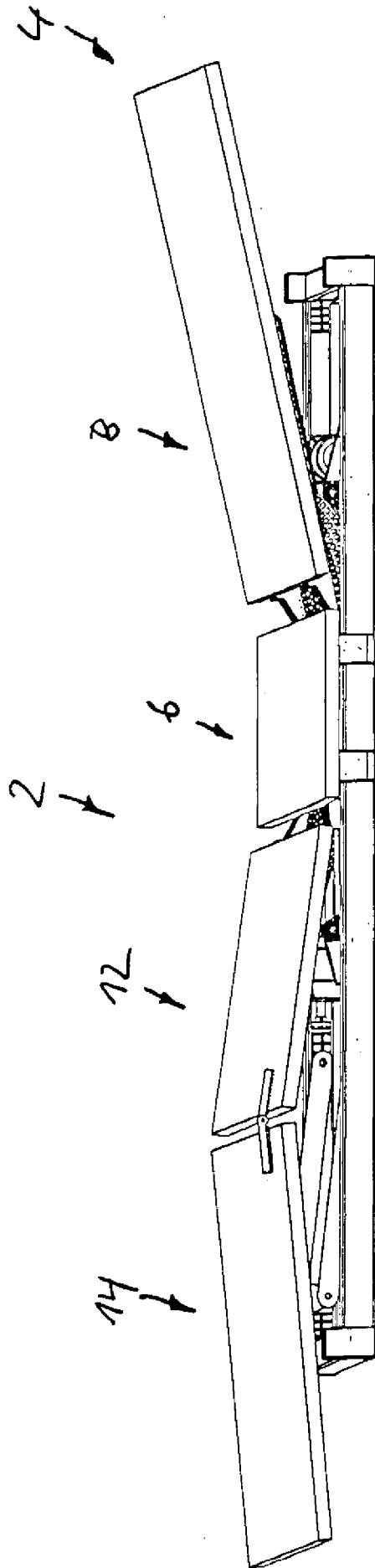


Fig. 11

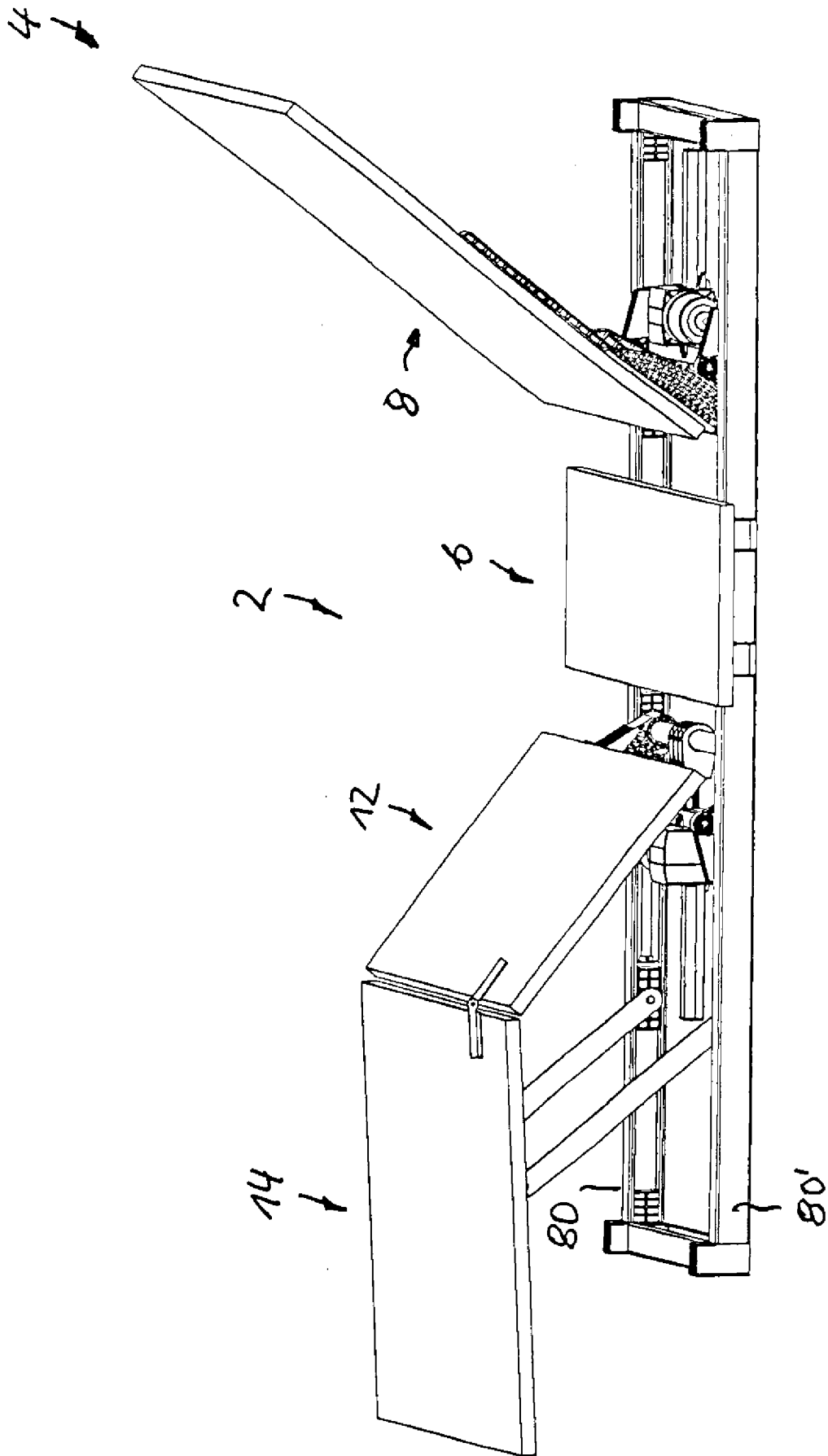


Fig. 12

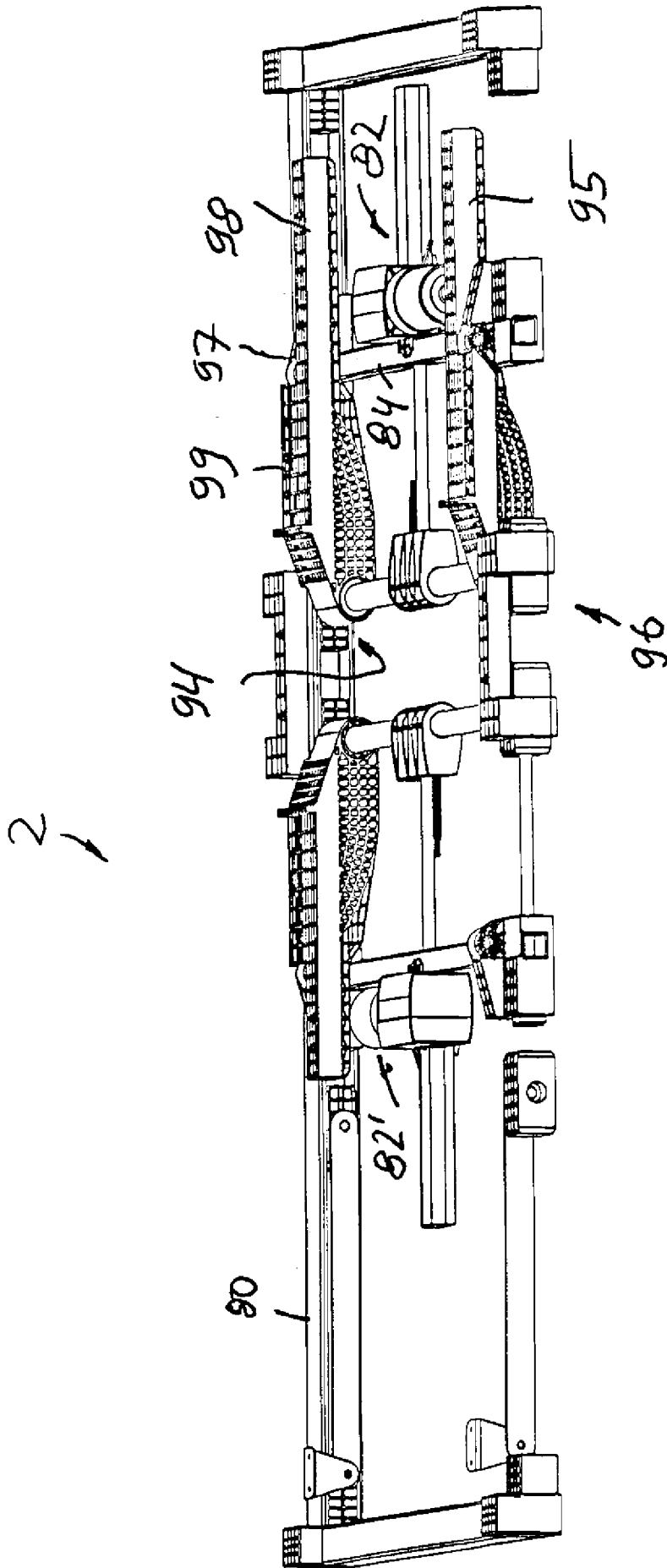


Fig. 13

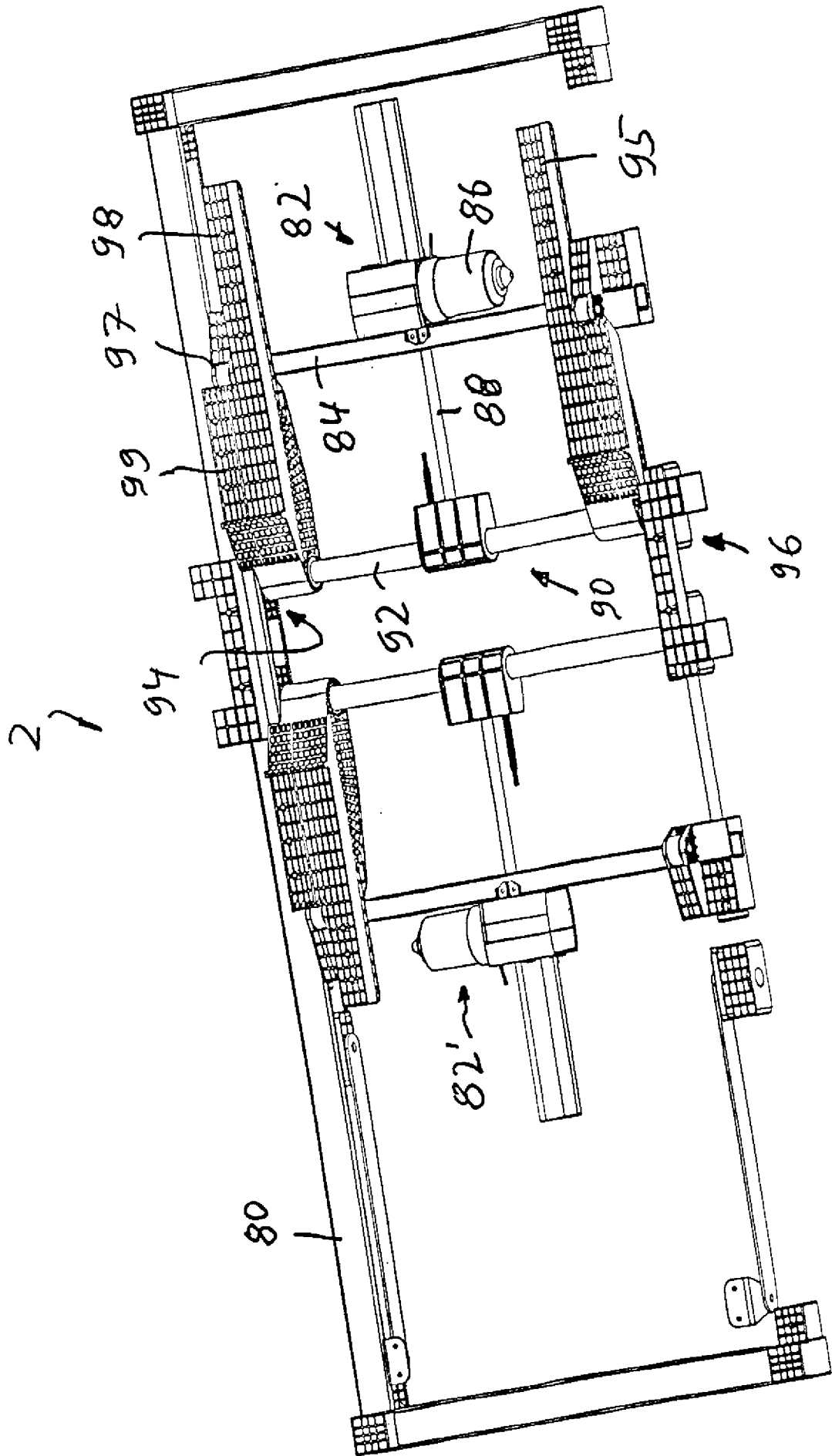


Fig. 14A

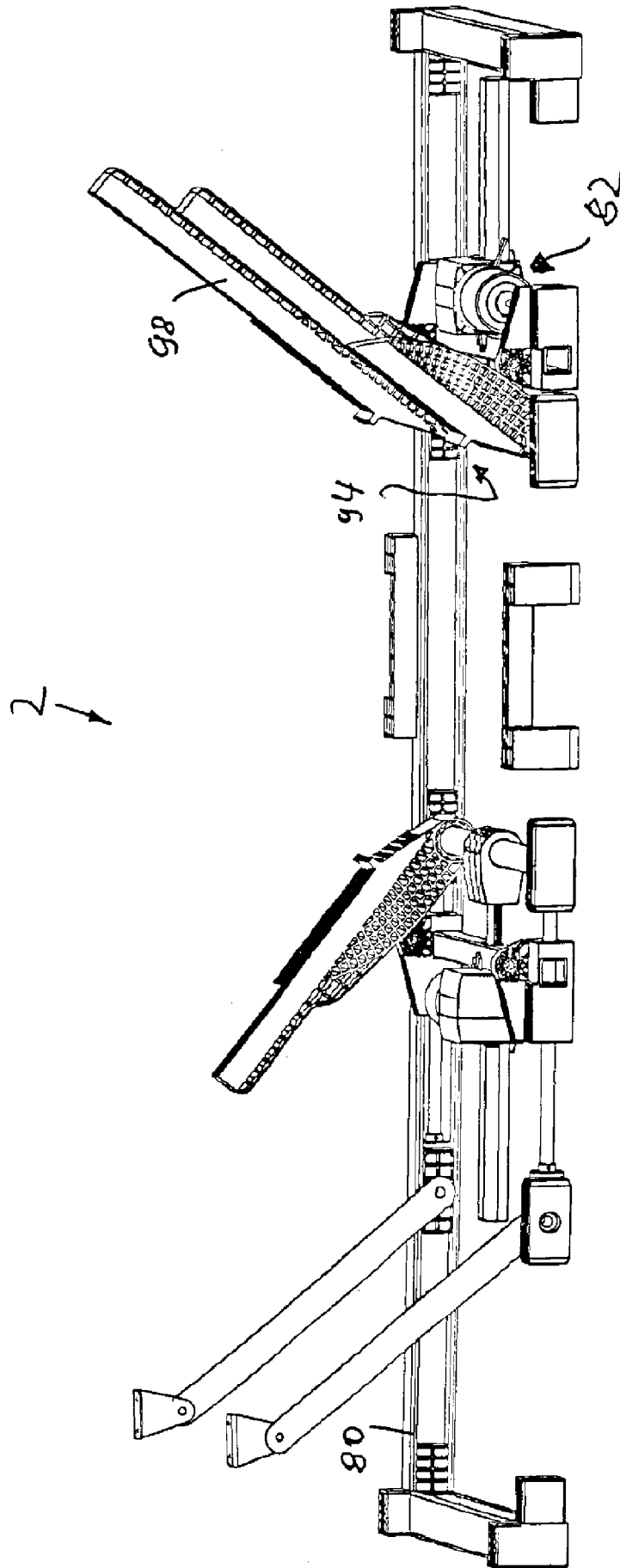


Fig. 14B

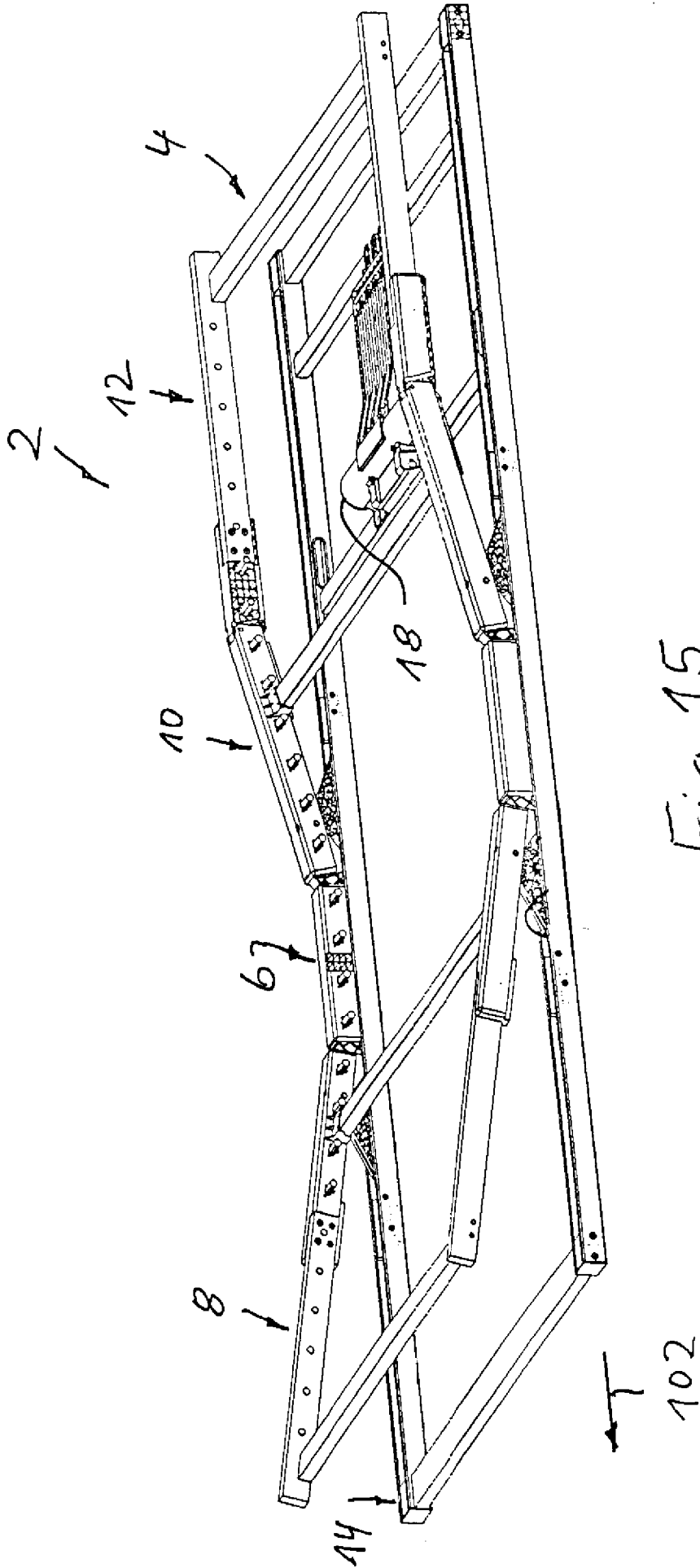
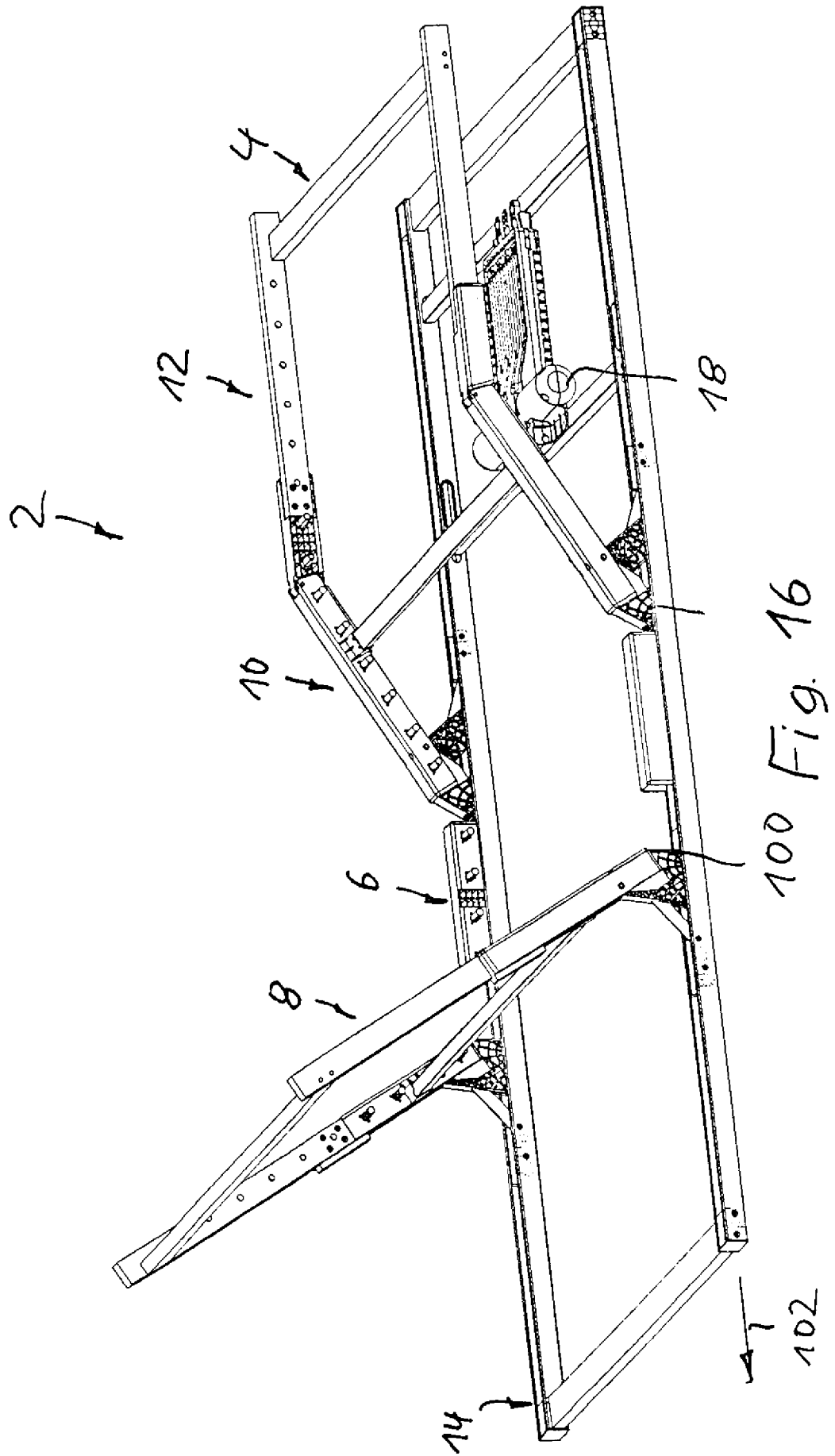


Fig. 15



100 Fig. 16

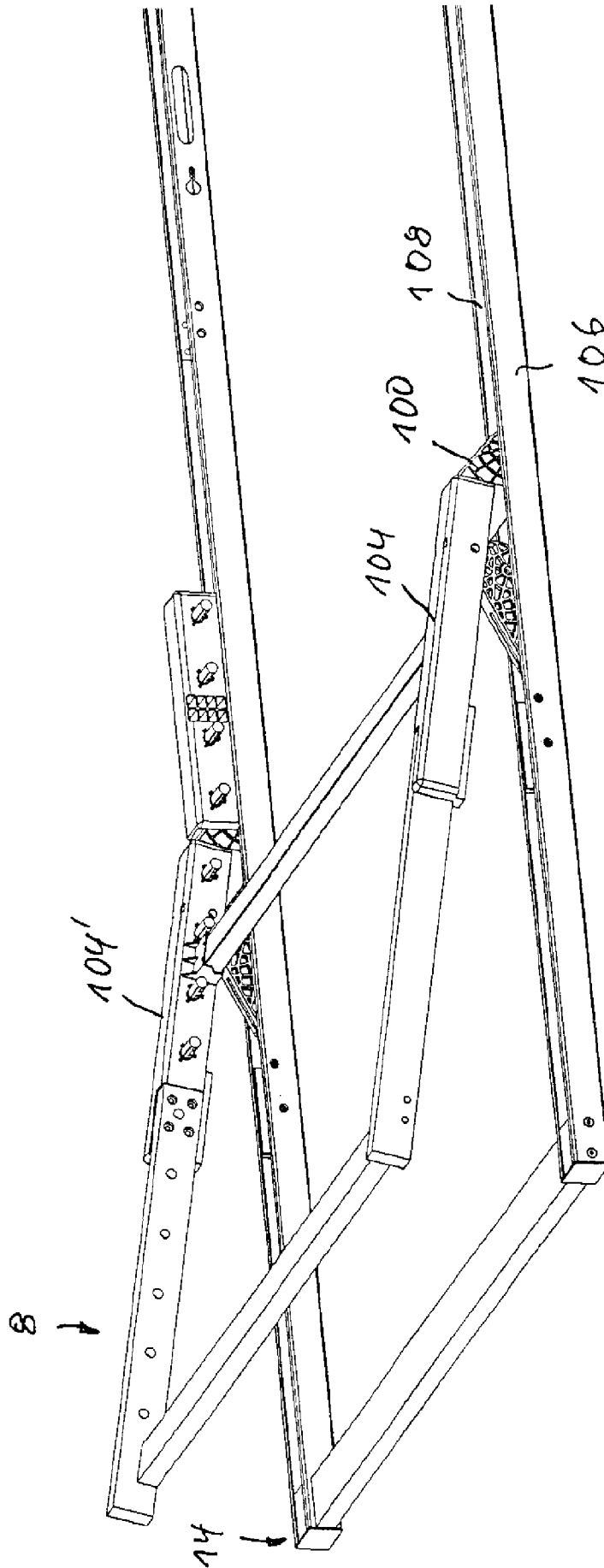


Fig. 17

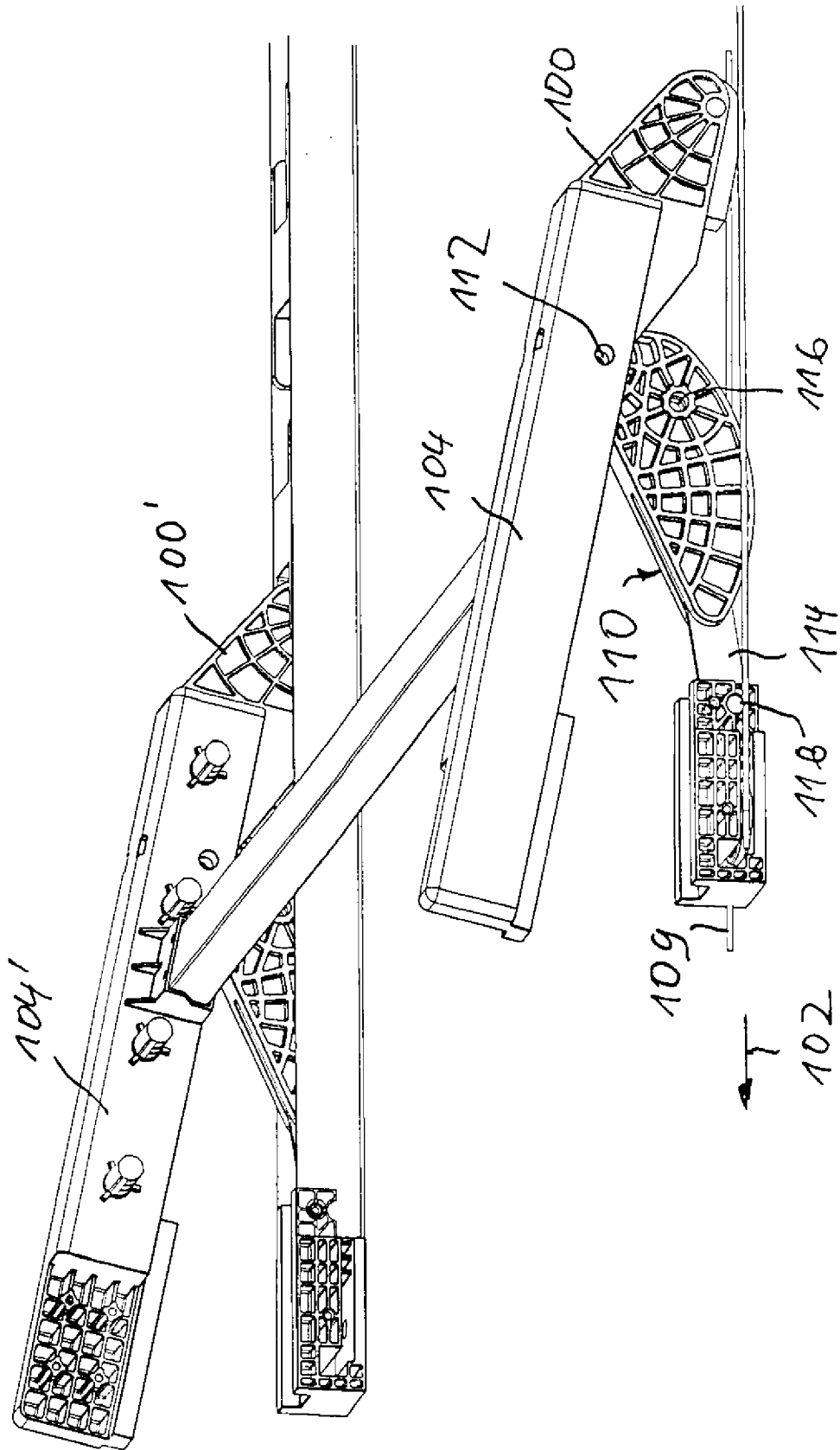


Fig. 18

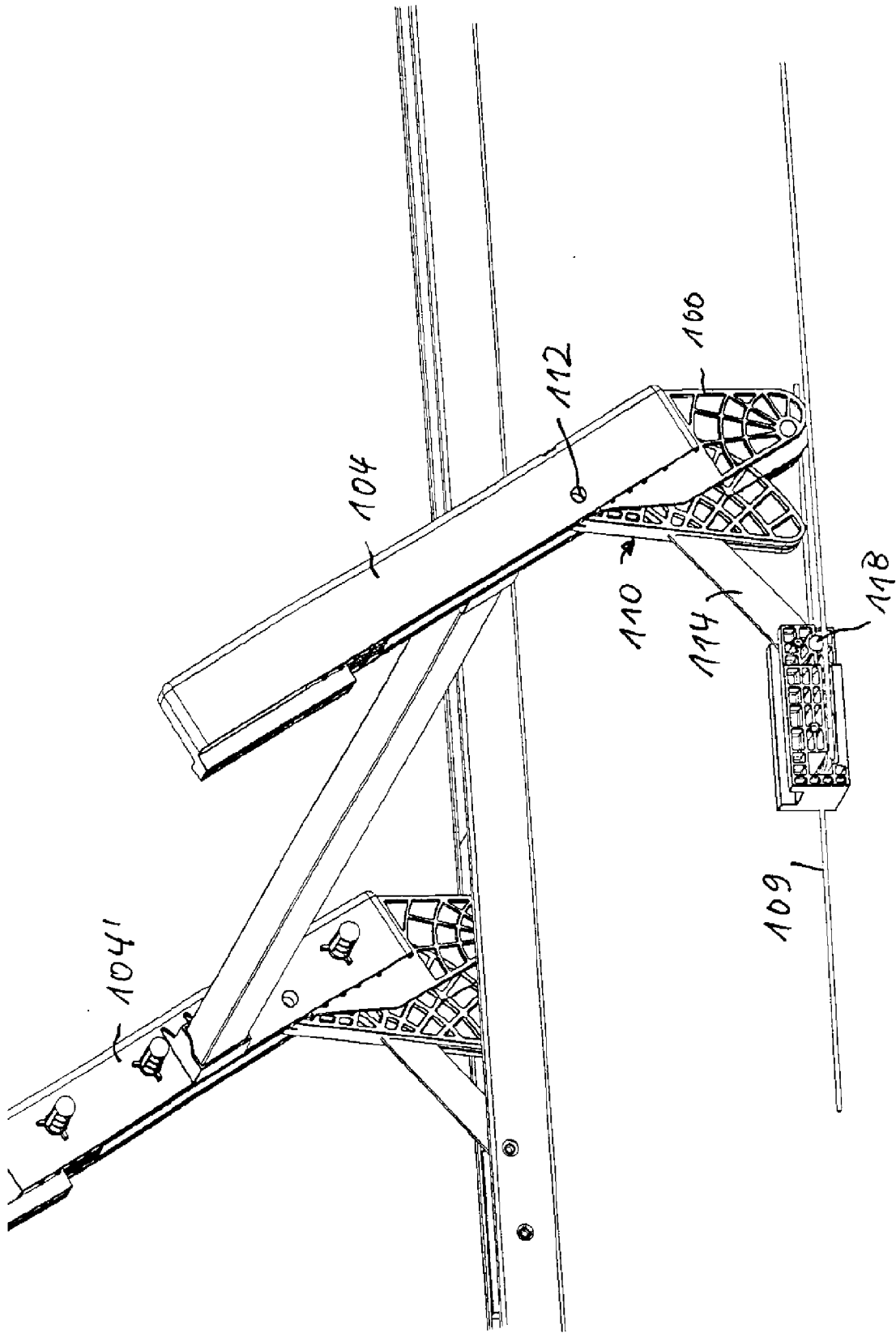


Fig. 19

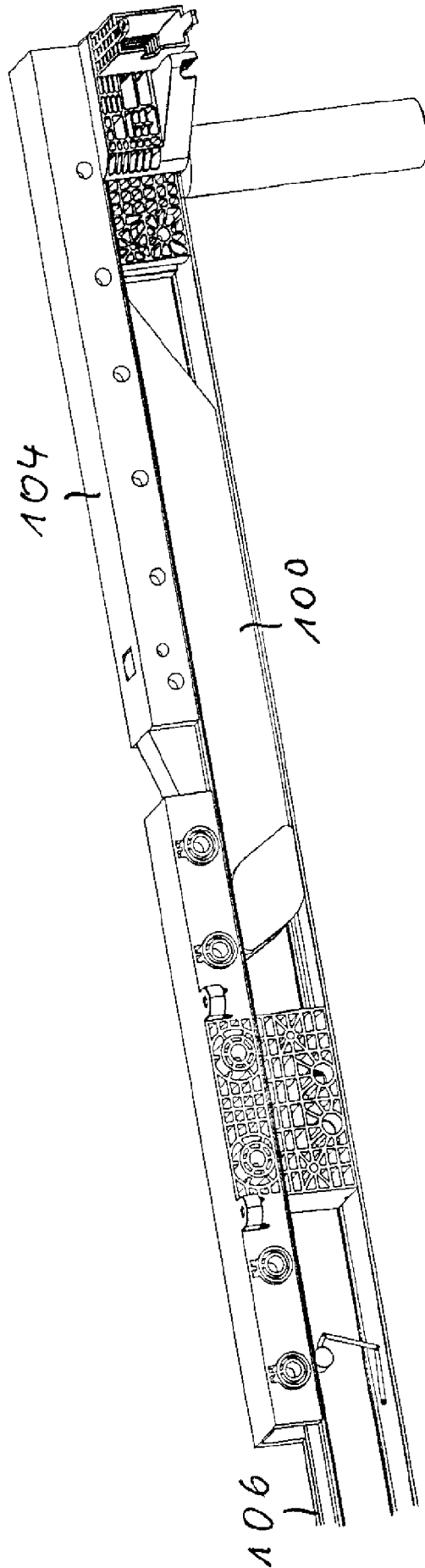


Fig. 20

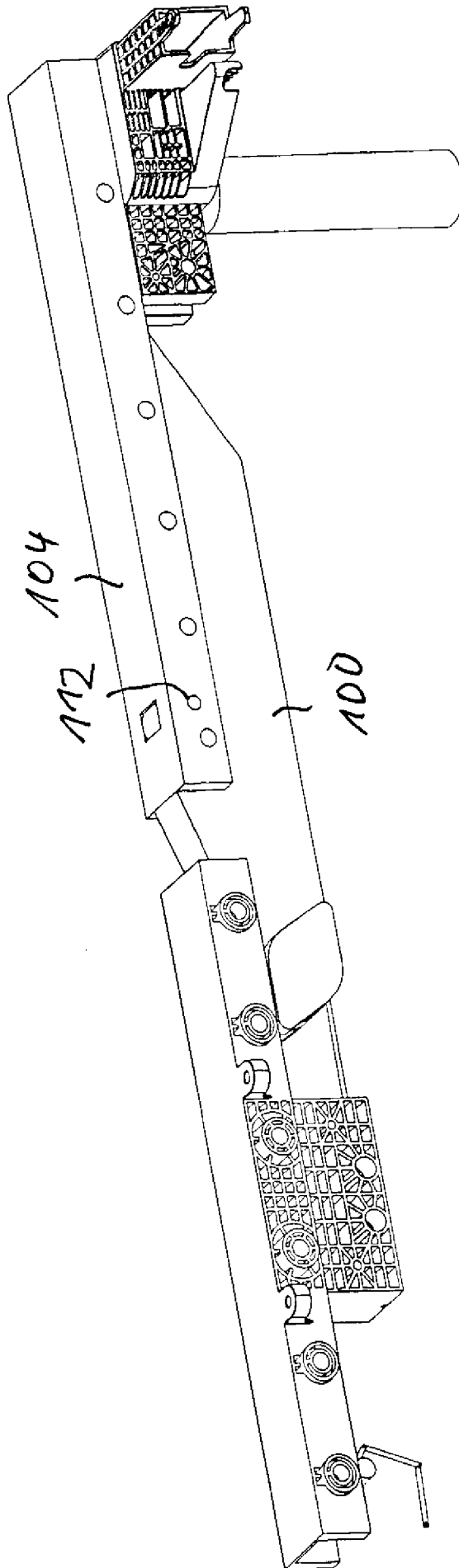


Fig. 21

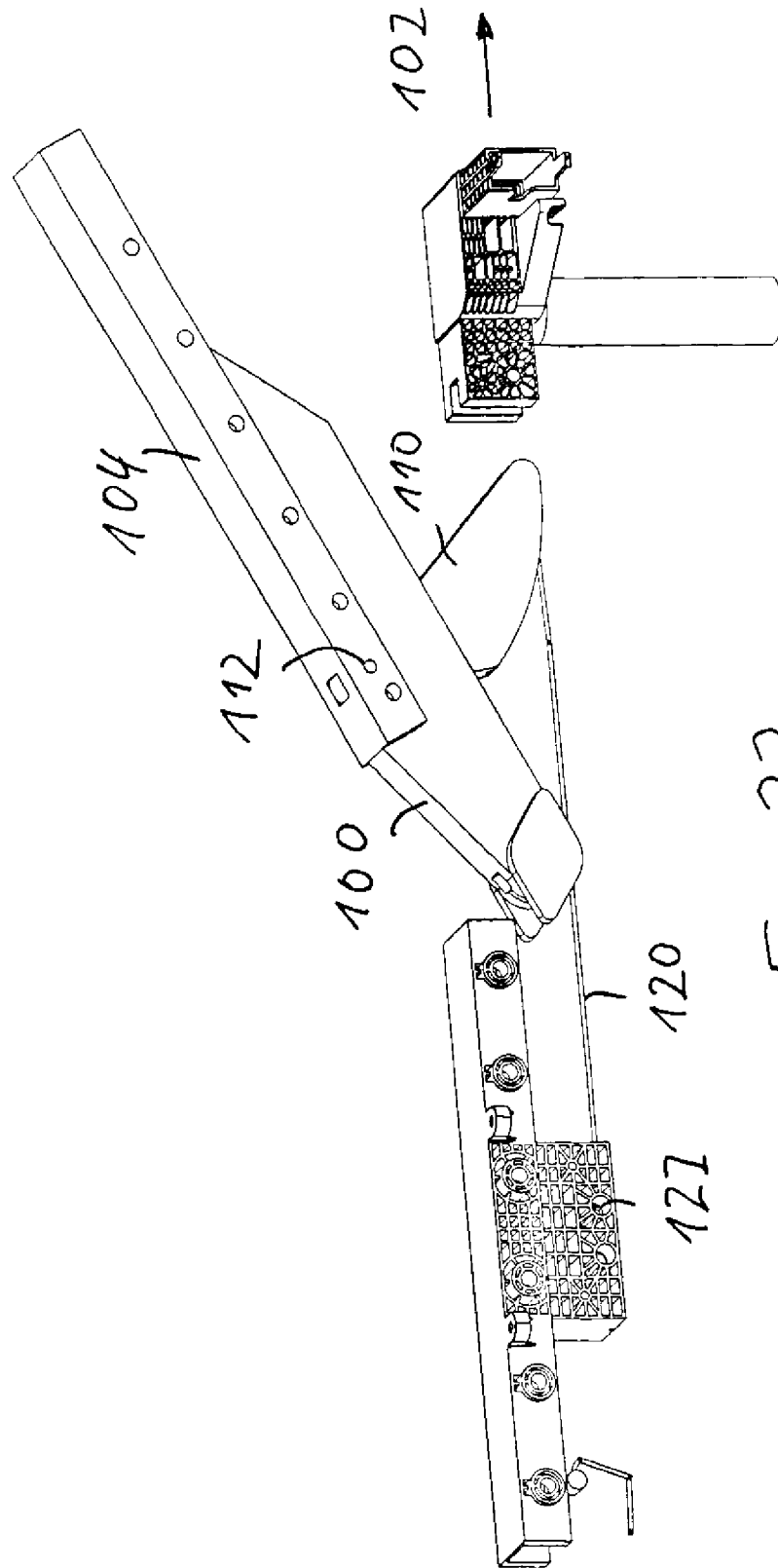


Fig. 22

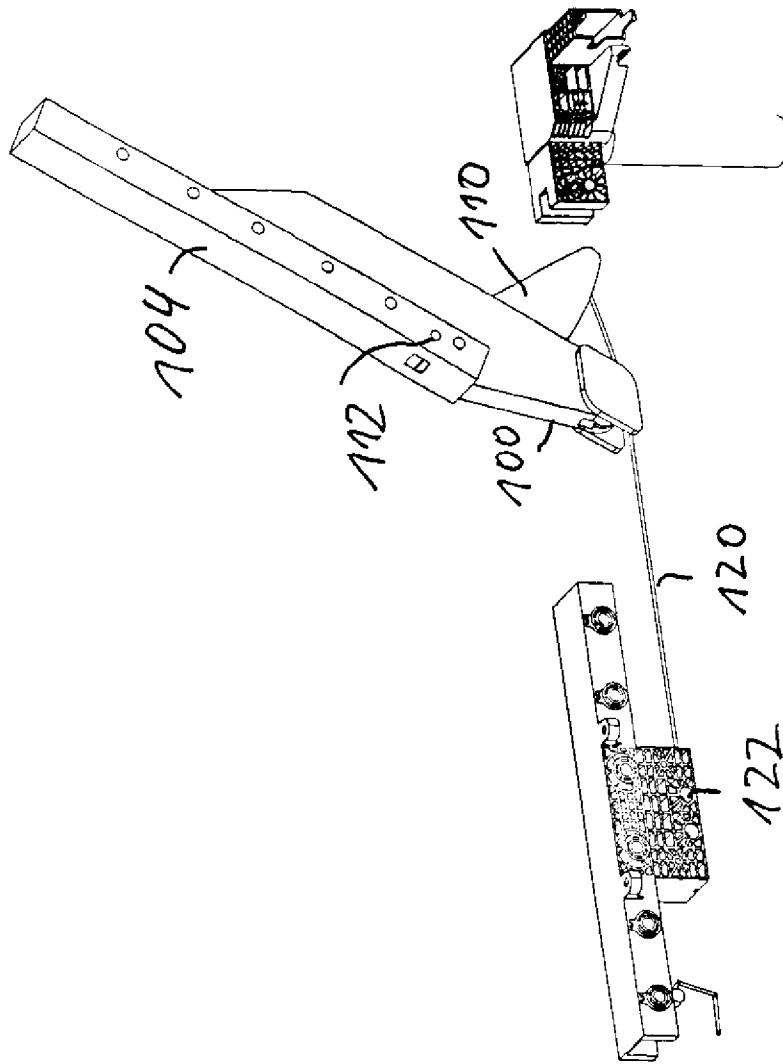


Fig. 23

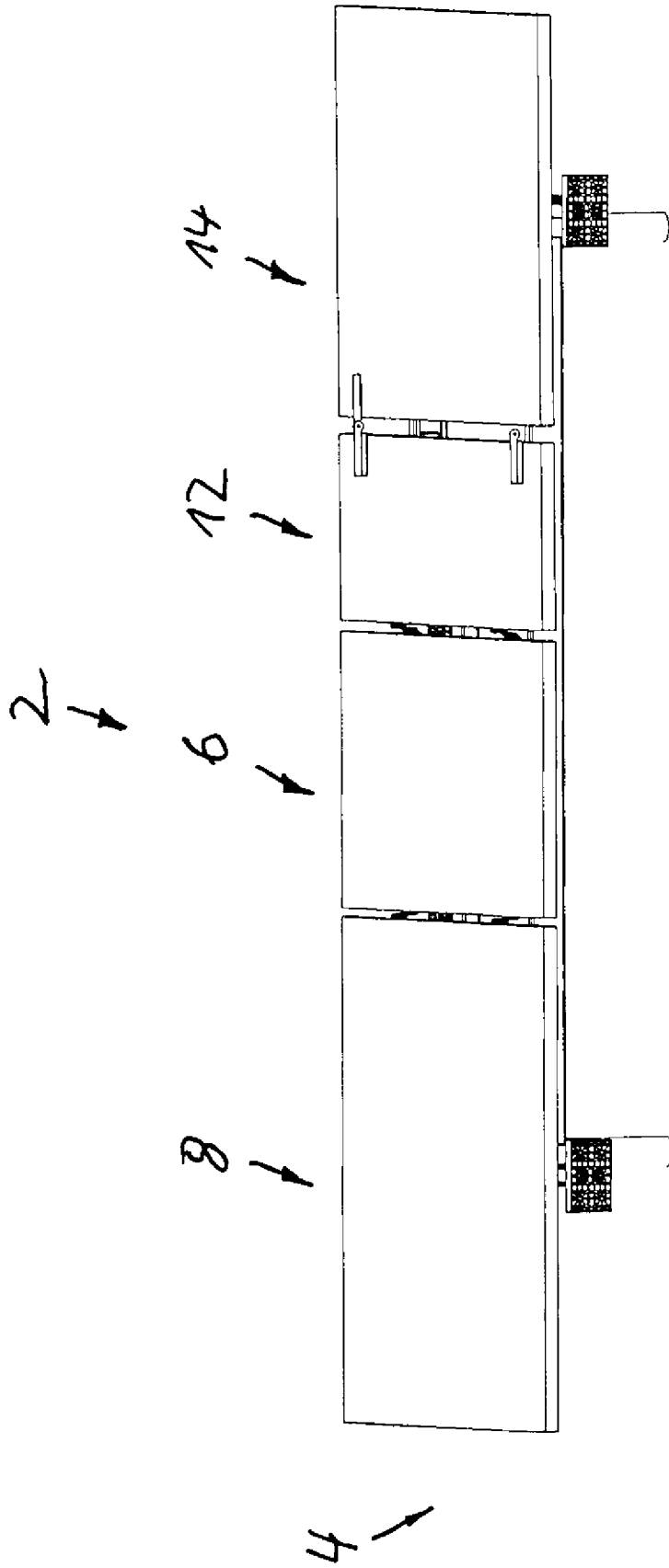


Fig. 24

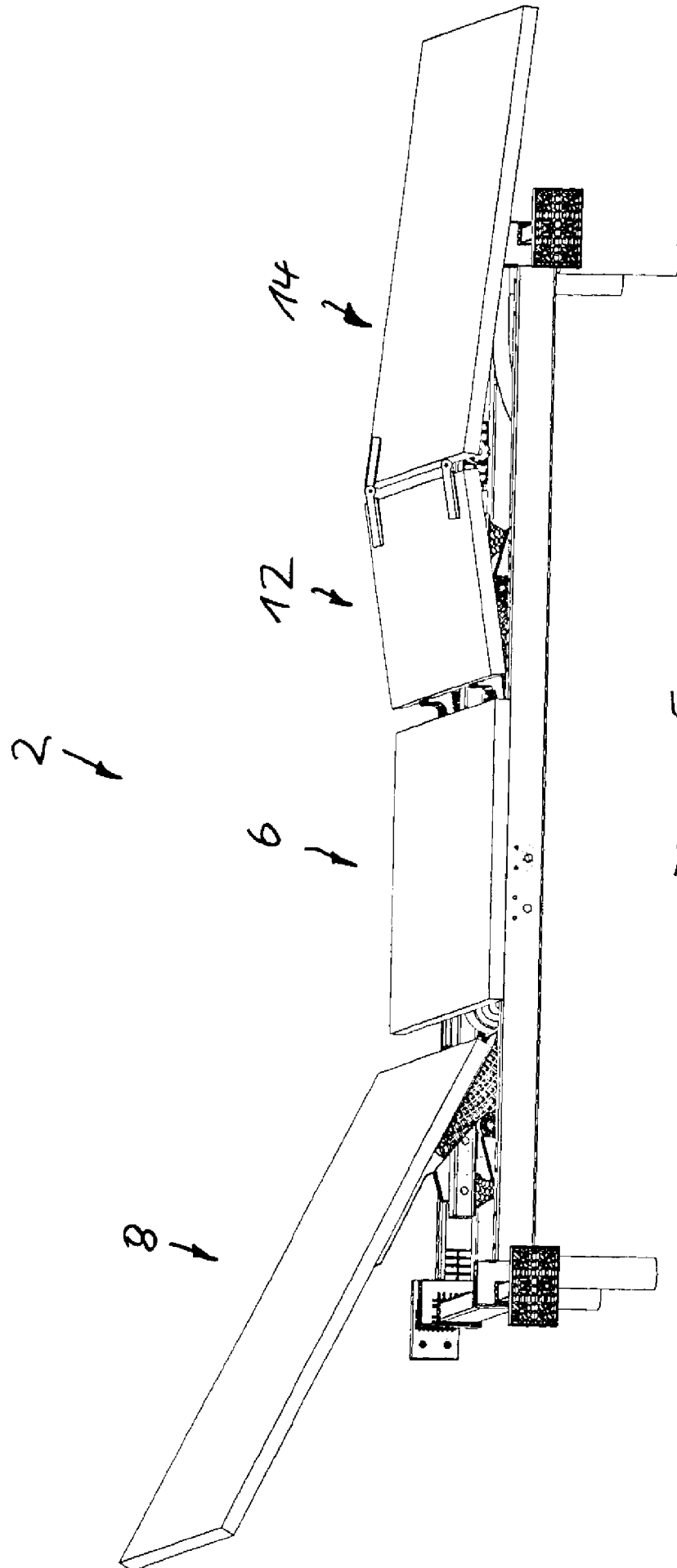


Fig. 25

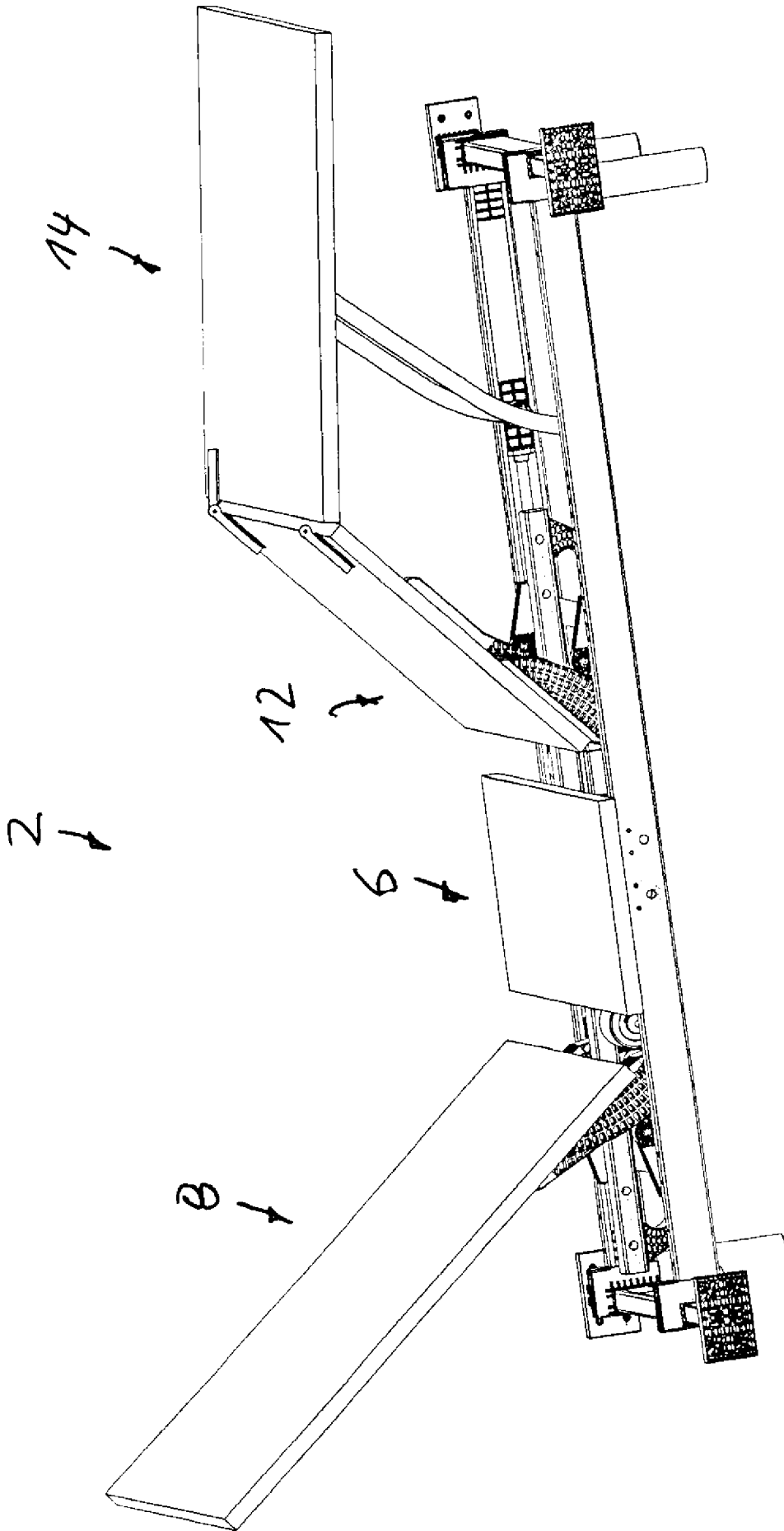


Fig. 26

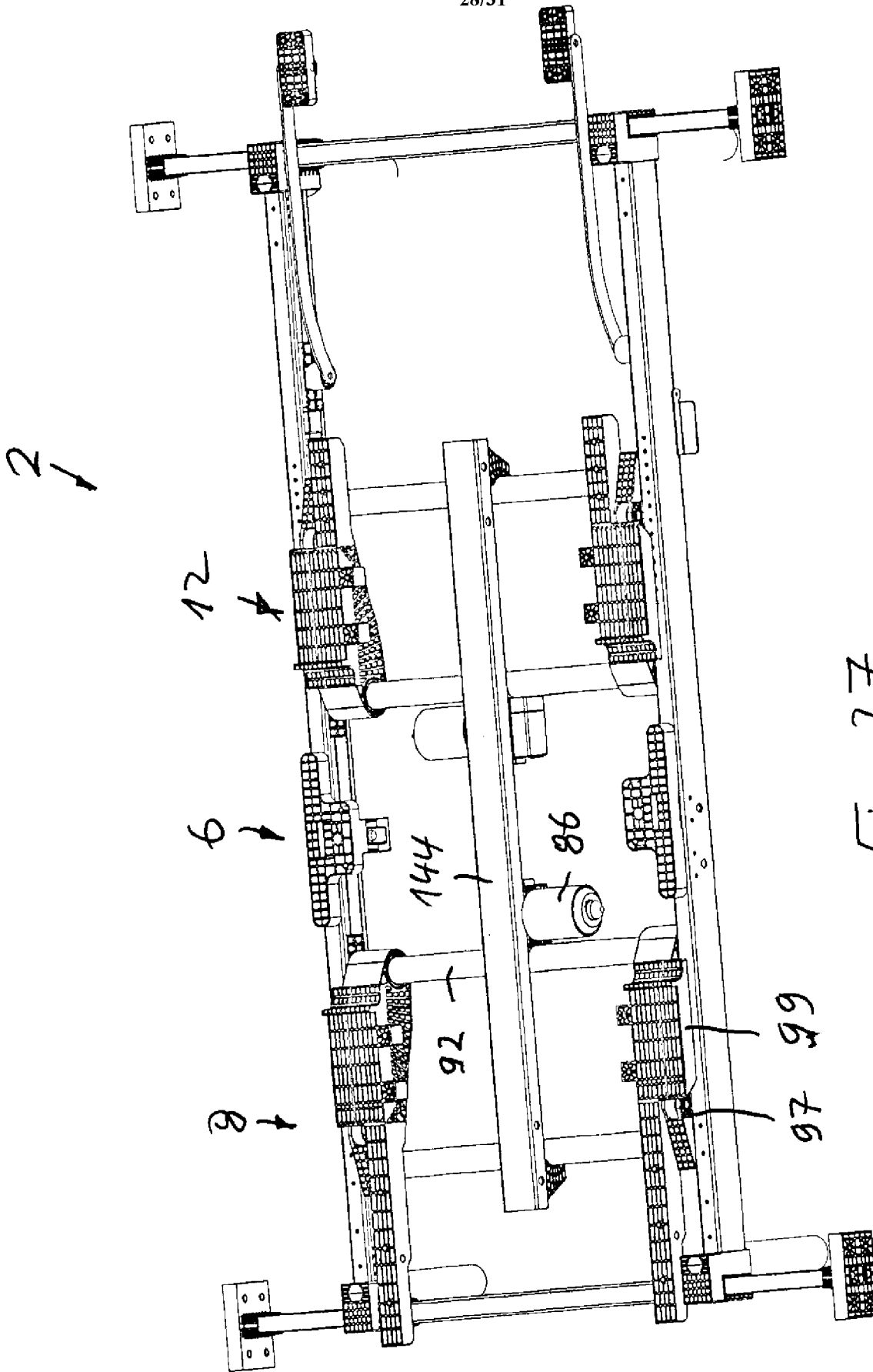


Fig. 27

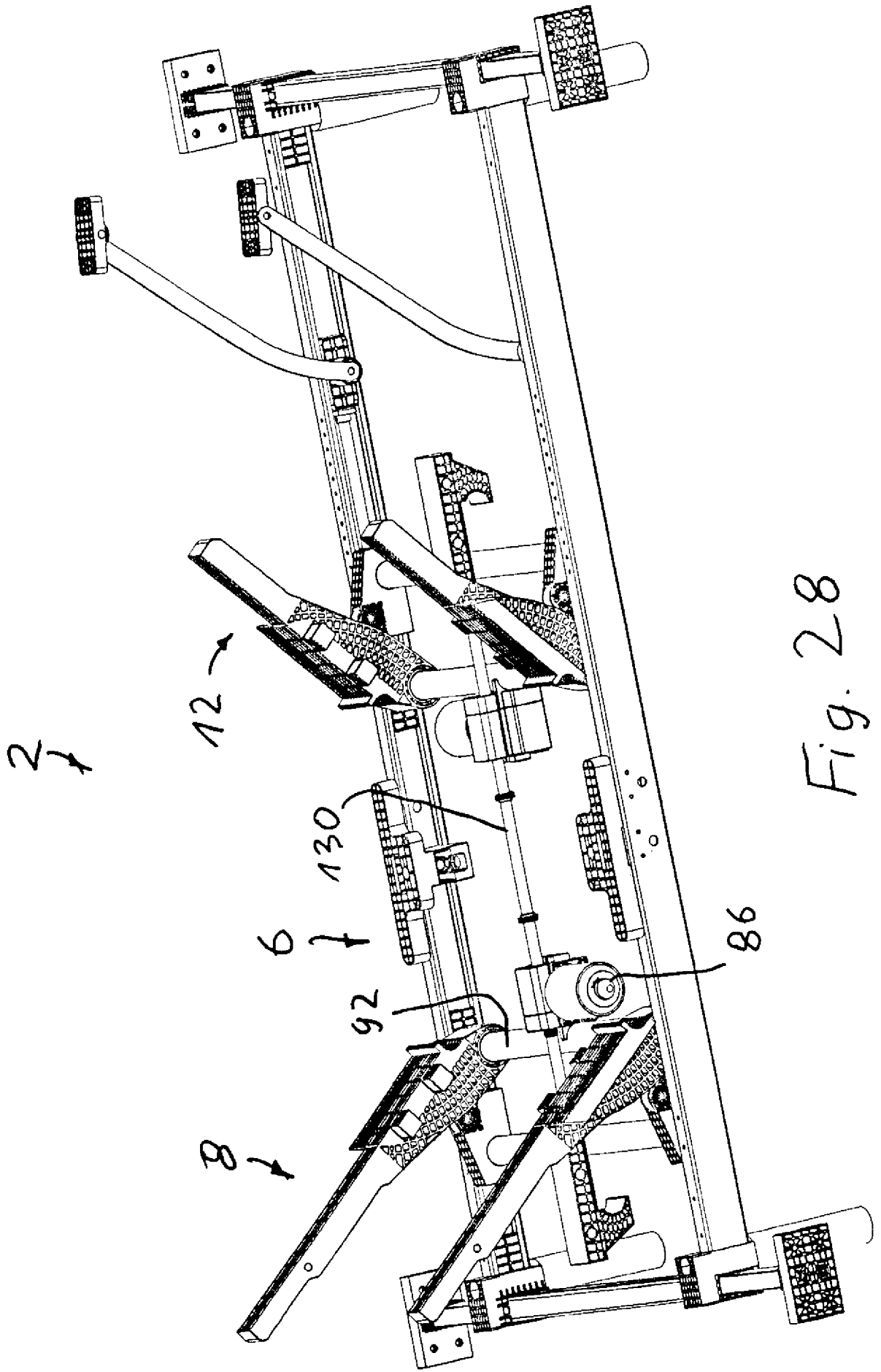


Fig. 28

Fig. 29

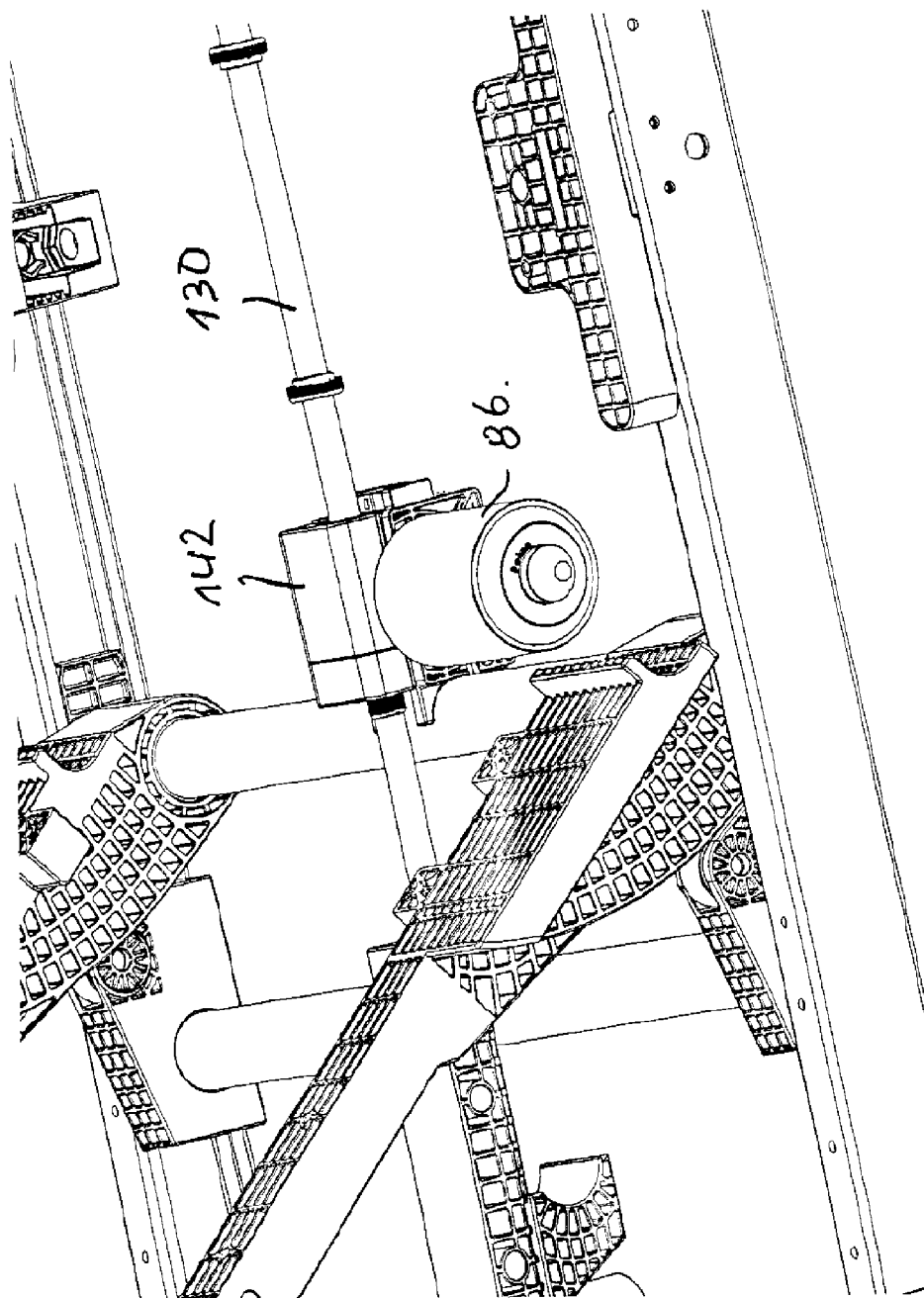
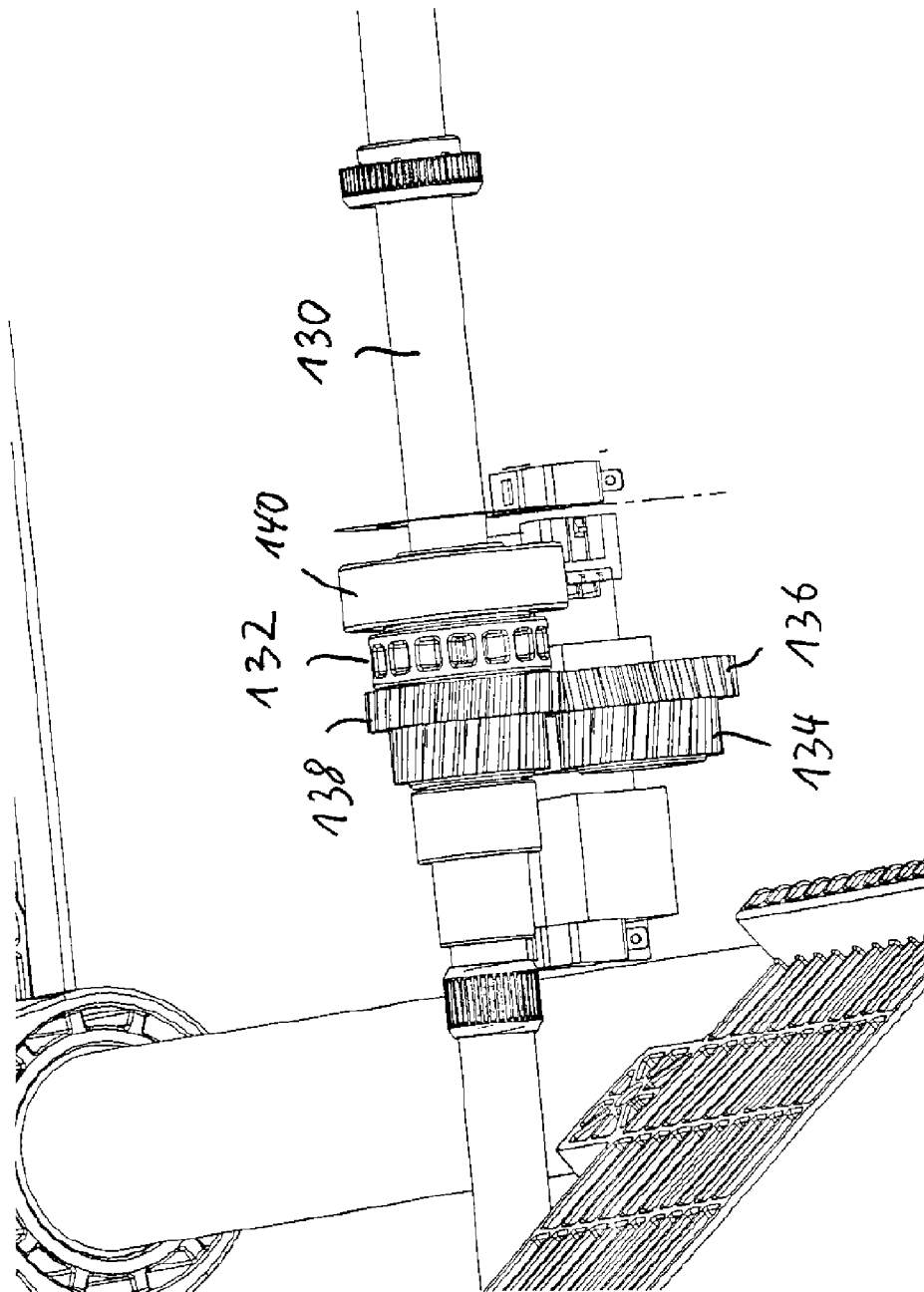


Fig. 30



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/073056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47C20/04
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 36 19 677 C1 (ROKADO METALL HOLZ KUNSTSTOFF) 19 June 1987 (1987-06-19) column 3, line 62 - column 6, line 20; figures 1-8	1-4,6-8, 11 9,10
X	----- WO 92/09520 A1 (NIELSEN N C HOLDING [DK]) 11 June 1992 (1992-06-11) page 3, line 35 - page 9, line 9; figures 1-5 -----	1,5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
 6 January 2016

Date of mailing of the international search report
 15/01/2016

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer
 Lehe, Jörn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/073056

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3619677	C1 19-06-1987	DE 3619677 C1	19-06-1987
		EP 0250646 A2	07-01-1988

WO 9209520	A1 11-06-1992	SE 467872 B	28-09-1992
		WO 9209520 A1	11-06-1992

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A47C20/04
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A47C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	DE 36 19 677 C1 (ROKADO METALL HOLZ KUNSTSTOFF) 19. Juni 1987 (1987-06-19) Spalte 3, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen 1-8	1-4,6-8, 11 9,10
X	WO 92/09520 A1 (NIELSEN N C HOLDING [DK]) 11. Juni 1992 (1992-06-11) Seite 3, Zeile 35 - Seite 9, Zeile 9; Abbildungen 1-5	1,5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Januar 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/01/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lehe, Jörn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/073056

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 3619677	C1	19-06-1987	DE 3619677 C1	19-06-1987
			EP 0250646 A2	07-01-1988

WO 9209520	A1	11-06-1992	SE 467872 B	28-09-1992
			WO 9209520 A1	11-06-1992
