

(19)



(11)

EP 4 434 405 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2024 Patentblatt 2024/39

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47C 20/04^(2006.01) A47C 20/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24164506.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47C 20/041; A47C 20/08

(22) Anmeldetag: **19.03.2024**

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

(71) Anmelder: **Pampero AG**
8808 Pfäffikon (CH)

(72) Erfinder: **DEWERT, Eckhart**
8638 Eschenbach (CH)

(74) Vertreter: **Hoefer & Partner Patentanwälte mbB**
Pilgersheimer Straße 20
81543 München (DE)

(30) Priorität: **22.03.2023 DE 102023107241**

(54) ELEKTROMOTORISCH VERSTELLBARE STÜTZEINRICHTUNG

(57) Eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung 2 für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere eine Matratze eines Boxspring-Bettes, weist ein erstes Stützteil 12 auf, mit dem schwenkverstellbar ein zweites Stützteil 14 verbunden ist, mit dessen dem ersten Stützteil 12 abgewandten Ende schwenkverstellbar ein drittes Stützteil 16 verbunden ist. Ein um eine Schwenkhebelschwenkachse 30 schwenk-

bar gelagerter Schwenkhebel 28 dient zur Schwenkverstellung des zweiten Stütztes 14 relativ zu dem ersten Stützteil 12. Erfindungsgemäß weist das zweite Stützteil 14 eine Führung 32 für das der Schwenkhebelschwenkachse 30 abgewandte Ende des Schwenkhebels 28 auf, wobei die Führung 32 ein Verstellmittel zur Schwenkverstellung des dritten Stütztes 16 relativ zu dem zweiten Stützteil 14 trägt.

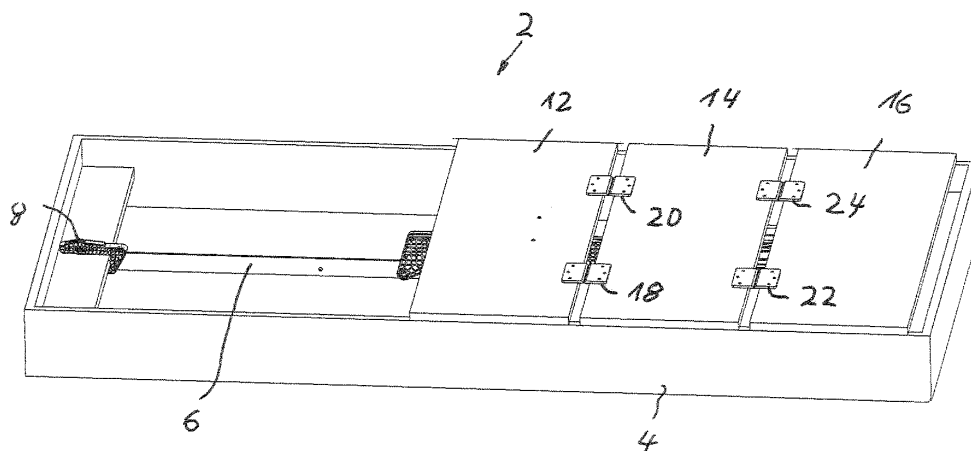


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere eine Matratze eines Boxspring-Bettes.

[0002] Entsprechende Stützeinrichtungen sind allgemein bekannt und weisen elektromotorisch relativ zueinander schwenkverstellbare Stützteil auf, die beispielsweise zwischen einer Liegeposition und einer Sitzposition des Möbels verstellbar sind. Beispielsweise sind entsprechende Stützeinrichtungen in Form von Lattenrosten bekannt, bei denen die Stützteil auf ihrer der Polsterung zugewandten Seite mit federnden Latten versehen sind. Stützeinrichtungen für eine Matratze eines Boxspring-Bettes beweisen demgegenüber Stützteil auf, die mit Platten versehen sind, auf denen sich bei Benutzung die Matratze des Boxspring-Bettes abstützt.

[0003] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen ist die Anzahl der Stützteil innerhalb weiter Grenzen wählbar. Im einfachsten Fall ist die Stützeinrichtung 2-gliedrig ausgebildet und weist ein ortsfestes Stützteil auf, das beispielsweise als Gesäßstützteil fungiert und mit dem schwenkverstellbar ein Rückenstützteil verbunden ist. In Erweiterung eines entsprechenden Aufbaus kann die Stützeinrichtung 3-gliedrig ausgebildet sein und zusätzlich ein Kopf-/Nackenstützteil aufweisen, das mit dem dem Gesäßstützteil abgewandten Ende des Oberkörperstützteiles verbunden und relativ zu demselben schwenkverstellbar ist. In Erweiterung eines entsprechenden Aufbaus kann die Stützeinrichtung auch 5-gliedrig ausgebildet sein und zusätzlich ein Wadenstützteil aufweisen, das mit dem dem Gesäßstützteil abgewandten Ende des Beinstützteiles verbunden und relativ zu demselben schwenkverstellbar ist.

[0004] Durch DE 100 46 751 A1 ist eine Stützeinrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt. Die aus der Druckschrift bekannte Stützeinrichtung ist 5-gliedrig ausgebildet und weist ein erstes Stützteil in Form eines Gesäßstützteil auf, mit dem schwenkverstellbar ein zweites Stützteil in Form eines Oberkörperstützteiles verbunden ist. Mit dem dem ersten Stützteil abgewandten Ende des zweiten Stützteil ist schwenkverstellbar ein drittes Stützteil in Form eines Kopf-/Nackenstützteiles verbunden. Zur Schwenkverstellung des zweiten Stützteil relativ zu dem ersten Stützteil ist ein um eine Schwenkhebelschwenkachse schwenkbar gelagerter Schwenkhebel vorgesehen. Bei der bekannten Stützeinrichtung ist das Kopf-/Nackenstützteil über eine Kniehebelanordnung verstelltechnisch an das Oberkörperstützteil gekoppelt, sodass bei einer Verstellung desselben das Kopf-/Nackenstützteil mit verstellt wird.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, deren Funktionalität gegenüber der bekannten Stützeinrichtung verbessert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß weist das zweite Stützteil eine Führung für das der Schwenkhebelschwenkachse abgewandte Ende des Schwenkhebels auf, wobei die Führung ein Verstellmittel zur Schwenkverstellung des dritten Stützteil relativ zu dem zweiten Stützteil trägt.

[0008] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine von der Verstellung des Oberkörperstützteiles unabhängige Verstellbarkeit des Kopf-/Nackenstützteiles mit einfachen Mitteln zu realisieren.

[0009] Dazu hat eine erfindungsgemäß an dem zweiten Stützteil, das insbesondere das Oberkörperstützteil sein kann, vorgesehene Führung für den Schwenkhebel, der zur Verstellung des zweiten Stützteil dient, eine Doppelfunktion. Einerseits führt die Führung das Ende des Schwenkhebels bei dessen Relativbewegung zu dem zweiten Stützteil. Andererseits dient die Führung als mechanischer Träger für ein Verstellmittel zur Verstellung des dritten Stützteil, das insbesondere das Kopf-/Nackenstützteil sein kann. Hierbei kann das Verstellmittel insbesondere eine elektromotorische Antriebseinheit sein oder aufweisen, mittels derer das Kopf-/Nackenstützteil unabhängig von dem Oberkörperstützteil relativ zu demselben verstellbar ist.

[0010] Auf diese Weise ist mit einem relativ geringen konstruktiven Aufwand eine unabhängige Verstellung des Kopf-/Nackenstützteiles realisiert und damit die Funktionalität der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung gegenüber der bekannten Stützeinrichtung verbessert.

[0011] Dadurch, dass das Kopf-/Nackenstützteil unabhängig von dem Oberkörperstützteil verstellbar ist, kann ein Benutzer die Verstellposition besser an seine persönlichen Bedürfnisse anpassen, sodass der Komfort der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung verbessert ist.

[0012] Aufgrund der erfindungsgemäßen Doppelfunktion der Führung ist der konstruktive Aufwand für diesen Gewinn an Funktionalität und Komfort relativ gering.

[0013] Der Aufbau der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung ist entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten innerhalb weiter Grenzen wählbar. So kann die erfindungsgemäße Stützeinrichtung beispielsweise als Lattenrost ausgebildet sein, bei dem die Stützteil auf ihrer der Polsterung zugewandten Seite mit federnden Latten versehen sind. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Stützeinrichtung jedoch auch zur Abstützung einer Matratze eines Boxspring-Bettes vorgesehen sein, wobei die Stützteil auf ihrer der Matratze zugewandten Seite Platten, beispielsweise aus Holz, aufweisen, auf denen sich die Matratze abstützt.

[0014] Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass sich die Führung über eine Schwenkachse zwischen dem zweiten und dem dritten Stützteil hinaus in Richtung auf das freie Ende des dritten Stützteil erstreckt. Auf diese Weise hat die Führung in Längsrichtung der Stützeinrichtung in Richtung auf das dritte Stützteil einen Überstand über das zweite Stützteil. Durch diesen Überstand ist die Möglichkeit eröffnet, mit

ein und derselben Baueinheit, bestehend aus der Führung und dem Verstellmittel, Stützeinrichtungen mit unterschiedlichen Längen des zweiten Stützteils und des dritten Stützteils zu realisieren. Beispielsweise kann ein relativ kurzes drittes Stützteil als Kopf-/Nackenstützteil mit einem relativ langen zweiten Stützteil als Oberkörperstützteil kombiniert werden, wenn im Bereich des Kopfes bzw. Nackens nur Verstellbarkeit über eine relativ geringe Länge erforderlich oder gewünscht ist.

[0015] Die Ausgestaltung der Führung ist entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten innerhalb weiter Grenzen wählbar. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht insoweit vor, dass die Führung als Führungsschiene ausgebildet ist. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau. Die Führungsschiene kann auf geeignete Weise mit der Rückseite, also der der Polsterung abgewandten Seite des zweiten Stützteils verbunden, beispielsweise verschraubt werden.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass die Führung durch zwei quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandete schienenartige Führungselemente, insbesondere aus Metall, gebildet ist. Entsprechende Führungselemente können beispielsweise durch Profilelemente aus Metall gebildet sein, die einfach und relativ kostengünstig sind.

[0017] Um während der Verstellbewegung die Reibung zwischen dem Schwenkhebel und der an der Rückseite des zweiten Stütztes angeordneten Führung zu verringern, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass an dem freien Ende des Schwenkhebels wenigstens eine Rolle angeordnet ist, die in oder an der Führung geführt ist. Hierbei ist es grundsätzlich ausreichend, wenn das freie Ende des Schwenkhebels mit einer einzelnen Rolle versehen ist. Sofern die Führung durch zwei quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandete Führungselemente gebildet ist, können anstelle einer einzelnen Rolle auch zwei entsprechend dem Abstand der Führungselemente zueinander beabstandete Rollen vorgesehen sein.

[0018] Das Verstellmittel kann entsprechend den jeweiligen Anforderungen und Gegebenheiten in vielfältiger Weise ausgebildet sein. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht insoweit vor, dass das Verstellmittel eine elektromotorische Antriebseinheit mit einem insbesondere als Antriebsgehäuse ausgebildeten Grundkörper und einem Abtriebsorgan aufweist, das mit dem dritten Stützteil in Wirkungsverbindung steht zur Verstellung desselben relativ zu dem zweiten Stützteil zwischen einer Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das dritte Stützteil mit dem zweiten Stützteil eine gemeinsame Stützebene aufspannt, und einer Endlage der Verstellbewegung, in der das dritte Stützteil relativ zu dem zweiten Stützteil schwenkverstellt ist. Auf diese Weise erfolgt die Verstellung des dritten Stütztes relativ zu dem zweiten Stützteil elektromotorisch.

[0019] Eine besonders einfach aufgebaute Weiterbil-

dung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass der Grundkörper der elektromotorischen Antriebseinheit an der Führung befestigt ist.

[0020] Bei den vorgenannten Ausführungsformen mit der elektromotorischen Antriebseinheit kann dieselbe in vielfältiger Weise ausgestaltet werden. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht insoweit vor, dass das Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit linear beweglich ist und über ein Verstellorgan derart mit dem dritten Stützteil in Wirkungsverbindung steht, dass bei einer linearen Bewegung des Abtriebsorgans das dritte Stützteil relativ zu dem zweiten Stützteil verschwenkt wird. Entsprechende Linearantriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige Standardbaugruppen zur Verfügung.

[0021] Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass das Verstellorgan ein weiterer Schwenkhebel ist, der um eine weitere Schwenkhebelschwenkachse verschwenkbar an dem Grundkörper der elektromotorischen Antriebseinheit gelagert ist und derart mit dem Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit in Wirkungsverbindung steht, dass bei einer linearen Bewegung des Abtriebsorgans der weitere Schwenkhebel um die weitere Schwenkhebelschwenkachse verschwenkt wird. Bei dieser Ausführungsform ist die Verstellmechanik zur Verstellung des dritten Stütztes relativ zu dem zweiten Stützteil besonders einfach und robust aufgebaut.

[0022] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsformen sieht vor, dass die elektromotorische Antriebseinheit einen Spindeltrieb aufweist. Entsprechende Spindeltriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige sowie robuste Standardbaugruppen zur Verfügung und sind zur Übertragung großer Kräfte geeignet.

[0023] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass das Abtriebsorgan der Antriebseinheit durch eine Gewindespindel gebildet ist, die verdrehsicher und in ihrer Axialrichtung beweglich gelagert ist und auf der eine ortsfeste Spindelmutter angeordnet ist, die mit einem Elektromotor der elektromotorischen Antriebseinheit in Drehantriebsverbindung steht. Alternativ hierzu kann das Abtriebsorgan jedoch auch durch eine Spindelmutter gebildet sein, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer ortsfesten Gewindespindel angeordnet ist, die mit einem Elektromotor der elektromotorischen Antriebseinrichtung in Drehantriebsverbindung steht.

[0024] Im Sinne eines einfachen Aufbaus sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Verstellorgan das dritte Stützteil zur Verstellung desselben lose beaufschlagt.

[0025] Um die Reibung zwischen dem Verstellorgan und dem dritten Stützteil bei dessen Verstellung zu verringern, sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Verstellorgan wenigstens eine Rolle zur Anlage an dem dritten Stützteil trägt.

[0026] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Er-

findung sieht vor, dass das erste Stützteil ein ortsfestes Gesäßstützteil, das zweite Stützteil ein Oberkörperstützteil und das dritte Stützteil ein Kopf-/Nackenstützteil ist.

[0027] Ein erfindungsgemäßes Sitz- und/oder Liegemöbel, insbesondere Boxspring-Bett, ist im Anspruch 15 angegeben und weist eine erfindungsgemäße Stützeinrichtung auf.

[0028] Unter der Rückseite wird in Bezug auf die Stützteil die bei Benutzung der Stützeinrichtung der Polsterung abgewandte Seite der Stützteil verstanden.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte, stark schematisierte Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es ist für den Fachmann ersichtlich, dass die einzelnen Merkmale eines Ausführungsbeispiels das Ausführungsbeispiel jeweils für sich genommen, also unabhängig von den weiteren Merkmalen, weiterbilden. Damit ist für den Fachmann auch ersichtlich, dass alle beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger technisch sinnvoller Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung bilden, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen sowie unabhängig von ihrer konkreten Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung. Zum Gegenstand und Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung gehören auch Unterkombinationen der Patentansprüche, bei denen wenigstens ein Merkmal eines Patentanspruchs weggelassen oder durch ein anderes Merkmal ersetzt ist.

[0030] Es zeigt:

Fig. 1 in einer schematischen Perspektivansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in einer Ausgangsposition der Verstellbewegung,

Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1, wobei ein Außenrahmen der Stützeinrichtung weggelassen ist,

Fig. 3 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 2 in einer Seitenansicht,

Fig. 4 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1 in einer Verstellposition, in der ein Rückenstützteil und ein Kopf-/Nackenstützteil relativ zu einem Gesäßstützteil verstellt sind,

Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 4 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 4, wobei zusätzlich das Kopf-/Nackenstützteil relativ zu dem Rückenstützteil verstellt ist,

Fig. 6 in einer Perspektivansicht eine erfindungsgemäße Baueinheit aus einer elektromotorischen Antriebseinheit und einer Führung,

Fig. 7 in gleicher Darstellung, jedoch in gegenüber Fig. 6 vergrößertem Maßstab die Baueinheit gemäß Fig. 6, wobei eine Gehäusehälfte des Gehäuses der elektromotorischen Antriebseinheit weggelassen ist,

Fig. 8 eine Einzelheit aus Fig. 4 im Bereich des Kopf-/Nackenstützteils in einer Verstellposition, in der das Kopf-/Nackenstützteil relativ zu dem Rückenstützteil nicht verstellt ist,

Fig. 9 die Einzelheit gemäß Fig. 8 in einer Verstellposition, in der das Kopf-/Nackenstützteil relativ zu dem Rückenstützteil verstellt ist und

Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 3, wobei ausschließlich das Kopf-/Nackenstützteil relativ zu dem Rückenstützteil verstellt ist.

[0031] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis Fig. 10 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung näher erläutert. In einzelnen Figuren der Zeichnung sind aus Gründen der Veranschaulichung des Aufbaus der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung sowie zur Vereinfachung der Darstellung einzelne Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen. In den betreffenden Figuren sind die weggelassenen Bauteile gedanklich sinnentsprechend zu ergänzen.

[0032] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 dargestellt, die bei diesem Ausführungsbeispiel zur Abstützung einer Boxspring-Matratze ausgebildet ist. Zur Vereinfachung der Darstellung ist die Boxspring-Matratze in der Zeichnung nicht dargestellt. Aufbau und Funktionsweise einer entsprechenden Boxspring-Matratze sind jedoch dem Fachmann allgemein bekannt und werden daher hier nicht näher erläutert.

[0033] Die Stützeinrichtung 2 weist einen Außenrahmen 4 und eine sich in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 erstreckende Längstraverse 6 auf. Der Außenrahmen 4 ist in Fig. 1 dargestellt, in den übrigen Figuren jedoch zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen.

[0034] Die Längstraverse 6 besteht bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus Metall und ist an ihren Enden mit Auflageteilen 8, 10 (vgl. Fig. 4) aus Kunststoff versehen, mit denen sich die Längstraverse 6 an dem Außenrahmen 4 abstützt (vgl. Fig. 1).

[0035] Die Stützeinrichtung 2 weist ein ortsfestes Gesäßstützteil 12 (erstes Stützteil) auf, mit dem um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Rückenstützteil (zweites Stützteil) 14 verbunden ist. Mit dem dem Gesäßstützteil 12 abgewandten Ende des Rückenstützteils 14 ist um eine horizontale Schwenkachse schwenkverstellbar ein Kopf-/Nackenstützteil 16 (drittes Stützteil) verbunden. Zur Abstützung einer Boxspring-Matratze sind die Stützteil 12, 14 und 16 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel plattenartig ausgebildet

und können beispielsweise aus Holz bestehen.

[0036] Das Rückenstützteil 14 ist mit dem Gesäßstützteil 12 über Scharniere 18, 20 verbunden, während das Kopf-/Nackenstützteil 16 mit dem Rückenstützteil 14 über Scharniere 22, 24 verbunden ist.

[0037] Das Gesäßstützteil 12 ist mit der Oberseite eines Gehäuses 26 für einen Schwenkantrieb eines einarmigen Schwenkhebels 28 verbunden, der um eine Schwenkhebelschwenkachse 30 schwenkbar an der Längstraverse 6 gelagert ist (vgl. Fig. 4). Zur Vereinfachung der Darstellung sind Details des Schwenkantriebs für den Schwenkhebel 28 in der Zeichnung nicht dargestellt. Entsprechende Schwenkantriebe sind jedoch dem Fachmann allgemein bekannt und werden daher hier nicht näher erläutert. Ein entsprechender Schwenkantrieb ist dem Fachmann beispielsweise durch DE 10 2013 110 096 A1 bekannt.

[0038] Erfindungsgemäß weist das Rückenstützteil 14 (zweites Stützteil) eine Führung 32 für das der Schwenkhebelschwenkachse 30 abgewandte Ende des Schwenkhebels 28 auf (vgl. beispielsweise Fig. 5)

[0039] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Führung 32 als Führungsschiene ausgebildet, die durch zwei quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandete schienenartige Führungselemente 34, 36 gebildet ist.

[0040] Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich ist, erstreckt sich die Führung 32 über eine Schwenkachse zwischen dem Rückenstützteil 14 und dem Kopf-/Nackenstützteil 16 hinaus in Richtung auf das freie Ende des Kopf-/Nackenstützteiles 16 und bildet damit in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 einen Überstand über das Rückenstützteil 14.

[0041] Erfindungsgemäß trägt die Führung 32 ein Verstellmittel zur Schwenkverstellung des Kopf-/Nackenstützteiles 16 relativ zu dem Rückenstützteil 14.

[0042] Der Schwenkhebel 28 trägt an seinem freien Ende (vgl. Fig. 5) Rollen 38, 40, mit denen der Schwenkhebel 28 an den Führungselementen 34, 36 der Führung 32 geführt ist.

[0043] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Verstellmittel eine elektromotorische Antriebseinheit 42 mit einem als Antriebsgehäuse 44 ausgebildeten Grundkörper und einem Abtriebsorgan auf, das mit dem Kopf-/Nackenstützteil 16 in Wirkungsverbindung zur Verstellung desselben relativ zu dem Rückenstützteil 14 zwischen einer Ausgangslage der Verstellbewegung steht, in der das Kopf-/Nackenstützteil 16 mit dem Rückenstützteil 14 eine gemeinsame Stützebene aufspannt (vgl. Fig. 4), und einer Endlage der Verstellbewegung, in der das Kopf-/Nackenstützteil 16 relativ zu dem Rückenstützteil 14 schwenkverstellt ist (vgl. Fig. 5).

[0044] Das Antriebsgehäuse 44 der Antriebseinheit 42 ist an dem Führungselement 36 durch Verschrauben befestigt. Die Führungselemente 34, 36 sind durch ein stangenförmiges Verbindungselement 46 miteinander verbunden. Auf diese Weise bildet die Führung 32 mit der

elektromotorischen Antriebseinheit 42 eine Baueinheit, die ein wesentliches Element des dargestellten Ausführungsbeispiels bildet.

[0045] Der Aufbau der elektromotorischen Antriebseinheit 42 wird nachfolgend anhand von Fig. 7 näher erläutert:

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist die elektromotorische Antriebseinheit 42 einen Spindeltrieb 48 mit einer Gewindespindel 50 und einer Spindelmutter 52 auf. Das Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit 42 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch die Gewindespindel 50 gebildet, die verdrehbar und in ihrer Axialrichtung beweglich in dem Antriebsgehäuse 44 gelagert ist. Auf der Gewindespindel 50 ist eine ortsfeste Spindelmutter 52 angeordnet, die mittels eines Kugellagers 54 drehbar gelagert und drehfest mit einem Schneckenrad 56 eines Schneckengetriebes verbunden ist, das mit einer Schnecke in Eingriff steht, die an die Abtriebswelle eines in Fig. 7 nicht dargestellten Elektromotors 58 (vgl. Fig. 6) angeformt ist. Auf diese Weise steht die Spindelmutter 52 mit dem Elektromotor 58 der elektromotorischen Antriebseinheit 42 in Drehantriebsverbindung.

[0046] Die Gewindespindel 50 als Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit 42 steht über ein Verstellorgan derart mit dem Kopf-/Nackenstützteil 16 in Wirkungsverbindung, dass bei einer linearen Bewegung der Gewindespindel 50 das Kopf-/Nackenstützteil 16 relativ zu dem Rückenstützteil 14 verschwenkt wird.

[0047] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Verstellorgan ein weiterer einarmiger Schwenkhebel 60, der um eine weitere Schwenkhebelschwenkachse 62 verschwenkbar in dem Antriebsgehäuse 44 der elektromotorischen Antriebseinheit 42 gelagert ist und derart mit der Gewindespindel 50 als Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit 42 in Wirkungsverbindung steht, dass bei einer linearen Bewegung der Gewindespindel 50 der weitere Schwenkhebel 60 um die weitere Schwenkhebelschwenkachse 62 verschwenkt wird.

[0048] Zum Zusammenwirken mit dem weiteren Schwenkhebel 60 weist die Gewindespindel 50 an ihrem dem Schwenkhebel 60 zugewandten Ende einen Schieber 64 aus Kunststoff auf, der exzentrisch zu der weiteren Schwenkhebelschwenkachse 62 an einem mit dem weiteren Schwenkhebel 60 drehfest verbundenen Anlenkhebel 66 angreift.

[0049] Der weitere Schwenkhebel 60 trägt an seinem freien Ende eine weitere Rolle 68, mit der der Schwenkhebel 60 an der Rückseite des Kopf-/Nackenstützteiles 16 anliegt und dasselbe zum Verschwenken lose beaufschlagt.

[0050] Die Funktionsweise erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 ist wie folgt:

Ausgehend von der in Fig. 3 dargestellten Ausgangsposition der Verstellbewegung, in der die Stützteile 12, 14 und 16 eine gemeinsame Stützebene aufspannen, wird zum Verstellen des Rückenstützteiles 14 relativ zu dem

ortsfesten Gesäßstützteil 12 der Schwenkhebel 28 in der Zeichnung entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, bis die in Fig. 4 dargestellte Position der Verstellbewegung erreicht ist.

[0051] Fig. 8 zeigt das Kopf-/Nackenstützteil 16 in einer Position, in der es zusammen mit dem Rückenstützteil 14 eine gemeinsame Stützebene aufgespannt. Zur Verstellung des Kopf-/Nackenstützteils 16 relativ zum Rückenstützteil 14 treibt der Elektromotor 58 die Spindelmutter 52 derart an, dass die Gewindespindel 50 mit ihrem Schieber 64 gegen das freie Ende des Anlenkhebels 66 drückt, sodass der weitere Schwenkhebel 60 in der Zeichnung entgegen dem Uhrzeigersinn um die weitere Schwenkhebelschwenkachse 62 verschwenkt, bis die in Fig. 9 dargestellte Endposition der Verstellbewegung erreicht ist.

[0052] Dadurch, dass dem Kopf-/Nackenstützteil 16 eine eigene elektromotorische Antriebseinheit 42 zugeordnet ist, kann das Kopf-/Nackenstützteil 16 durch Betätigung dieser elektromotorischen Antriebseinheit 42 unabhängig von einer Verstellung des Rückenstützteils 14 relativ zu dem Rückenstützteil 14 verstellt werden, wie in Fig. 10 dargestellt. Auf diese Weise sind die Verstellmöglichkeiten bei der Verstellung der Stützteil 12, 14 und 16 relativ zueinander erweitert und dadurch der Komfort für den Benutzer erhöht.

[0053] Dadurch, dass die Führung 32 über die Schwenkachse zwischen dem Rückenstützteil 14 und dem Kopf-/Nackenstützteil 16 in Richtung auf das Kopf-/Nackenstützteil 16 übersteht, können unter Verwendung ein und derselben Baueinheit aus Führung 32 und Antriebseinheit 42 Stützeinrichtungen mit unterschiedlichen Längenverhältnissen zwischen der Länge des Kopf-/Nackenstützteils 16 und der Länge des Rückenstützteils 14 aufgebaut werden. Auf diese Weise ist die Fertigung unterschiedlicher Stützeinrichtungen vereinfacht und kostengünstiger gestaltet.

Bezugszeichenliste:

[0054]

2	Stützeinrichtung
4	Außenrahmen
6	Längstraverse
8	Auflageteil
10	Auflageteil
12	Gesäßstützteil
14	Rückenstützteil
16	Kopf-/Nackenstützteil
18	Scharnier
20	Scharnier
22	Scharnier
24	Scharnier
26	Gehäuse
28	Schwenkhebel
30	Schwenkhebelschwenkachse
32	Führung

34	Führungselement
36	Führungselement
38	Rolle
40	Rolle
42	elektromotorische Antriebseinheit
44	Antriebsgehäuse
46	Verbindungselement
48	Spindeltrieb
50	Gewindespindel
52	Spindelmutter
54	Kugellager
56	Schneckenrad
58	Elektromotor
60	weiterer Schwenkhebel
62	weitere Schwenkhebelschwenkachse
64	Schieber
66	Anlenkhebel
68	weitere Rolle

Patentansprüche

1. Elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung (2) für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere eine Matratze eines Boxspring-Bettes,

mit einem ersten Stützteil (12), mit dem schwenkverstellbar ein zweites Stützteil (14) verbunden ist, mit dessen dem ersten Stützteil (12) abgewandten Ende schwenkverstellbar ein drittes Stützteil (16) verbunden ist, mit einem um eine Schwenkhebelschwenkachse (30) schwenkbar gelagerten Schwenkhebel (28) zur Schwenkverstellung des zweiten Stützteil (14) relativ zu dem ersten Stützteil (12),
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Stützteil (14) eine Führung (32) für das der Schwenkhebelschwenkachse (30) abgewandte Ende des Schwenkhebels (28) aufweist und
dass die Führung (32) ein Verstellmittel zur Schwenkverstellung des dritten Stützteil (16) relativ zu dem zweiten Stützteil (14) trägt.

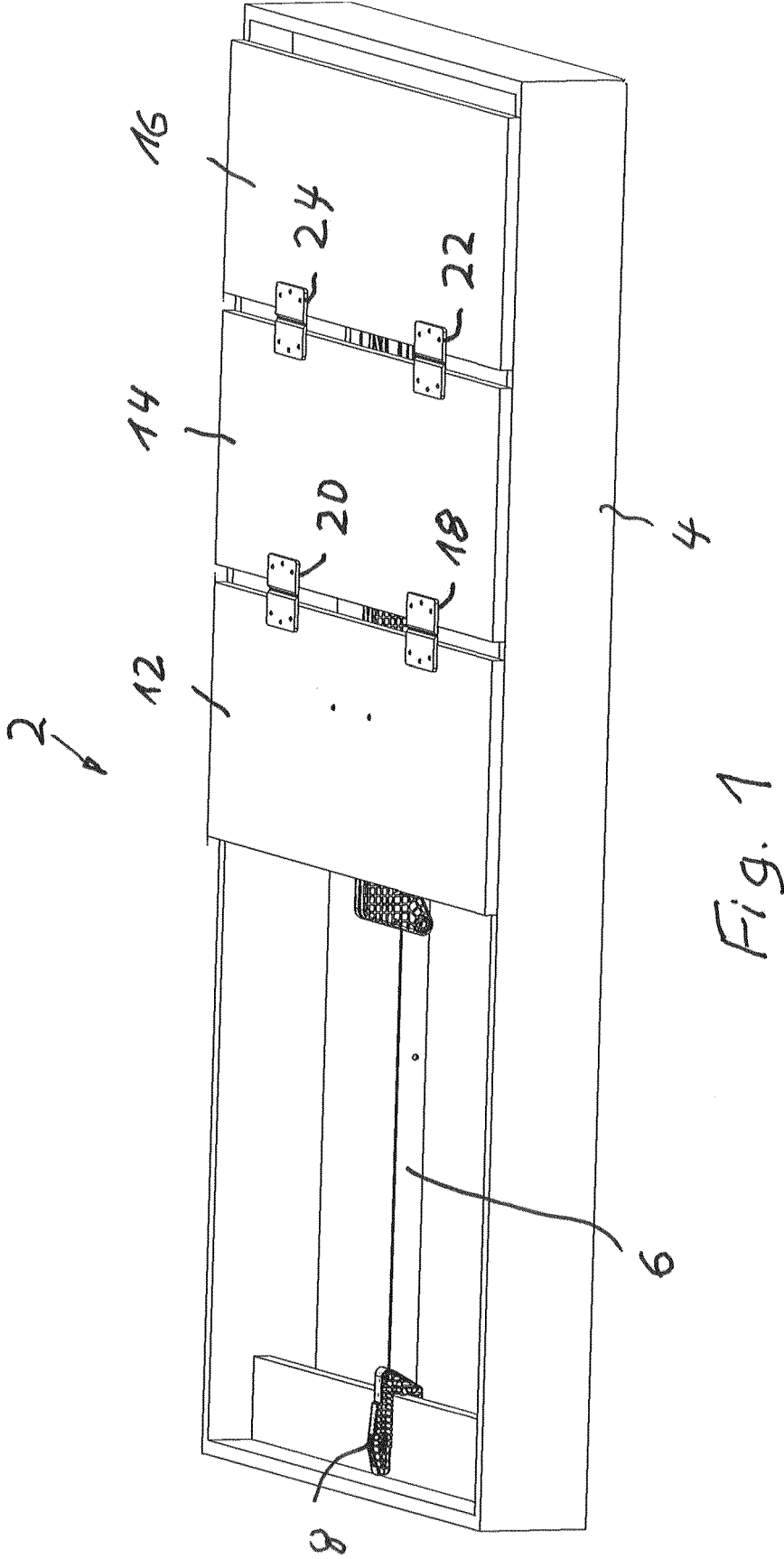
2. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führung (32) über eine Schwenkachse zwischen dem zweiten Stützteil (14) und dem dritten Stützteil (16) hinaus in Richtung auf das freie Ende des dritten Stützteil (16) erstreckt.
3. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (32) als Führungsschiene ausgebildet ist.
4. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (32) durch zwei quer zur Längsrichtung der

Stützeinrichtung zueinander beabstandete schienenartige Führungselemente (34, 36), insbesondere aus Metall, gebildet ist.

5. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem freien Ende des Schwenkhebels (28) wenigstens eine Rolle (38, 40) angeordnet ist, die in oder an der Führung (32) geführt ist. 5
6. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellmittel eine elektromotorische Antriebseinheit (42) mit einem insbesondere als Antriebsgehäuse (44) ausgebildeten Grundkörper und einem Abtriebsorgan aufweist, das mit dem dritten Stützteil (16) in Wirkungsverbindung steht zur Verstellung desselben relativ zu dem zweiten Stützteil (14) zwischen einer Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das dritte Stützteil (16) mit dem zweiten Stützteil (14) eine gemeinsame Stützebene aufspannt, und einer Endlage der Verstellbewegung, in der das dritte Stützteil (16) relativ zu dem zweiten Stützteil (14) schwenkverstellt ist. 10
7. Stützeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper der elektromotorischen Antriebseinheit (42) an der Führung (32) befestigt ist. 15
8. Stützeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit (42) linear beweglich ist und über ein Verstellorgan derart mit dem dritten Stützteil (16) in Wirkungsverbindung steht, dass bei einer linearen Bewegung des Abtriebsorgans das dritte Stützteil (16) relativ zu dem zweiten Stützteil (14) verschwenkt wird. 20
9. Stützeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellorgan ein weiterer Schwenkhebel (60) ist, der um eine weitere Schwenkhebelschwenkachse (62) schwenkbar an dem Grundkörper der elektromotorischen Antriebseinheit (42) gelagert ist und derart mit dem Abtriebsorgan der elektromotorischen Antriebseinheit (42) in Wirkungsverbindung steht, dass bei einer linearen Bewegung des Abtriebsorgans der weitere Schwenkhebel (60) um die weitere Schwenkhebelschwenkachse (62) verschwenkt wird. 25
10. Stützeinrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektromotorische Antriebseinheit einen Spindeltrieb (48) aufweist. 30
11. Stützeinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsorgan der An-

triebseinheit durch eine Gewindespindel (50) gebildet ist, die verdrehsicher und in ihrer Axialrichtung beweglich gelagert ist, und auf der eine ortsfeste Spindelmutter (52) angeordnet ist, die mit einem Elektromotor (58) der elektromotorischen Antriebseinheit (42) in Drehantriebsverbindung steht.

12. Stützeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellorgan das dritte Stützteil (16) zur Verstellung desselben lose beaufschlagt. 35
13. Stützeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellorgan wenigstens eine Rolle (68) trägt zur Anlage an dem dritten Stützteil (16). 40
14. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Stützteil (12) ein ortsfestes Gesäßstützteil, das zweite Stützteil (14) ein Oberkörperstützteil und das dritte Stützteil (16) ein Kopf-/Nackenstützteil ist. 45
15. Sitz- und/oder Liegemöbel, insbesondere Boxspring-Bett, mit einer Stützeinrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 50



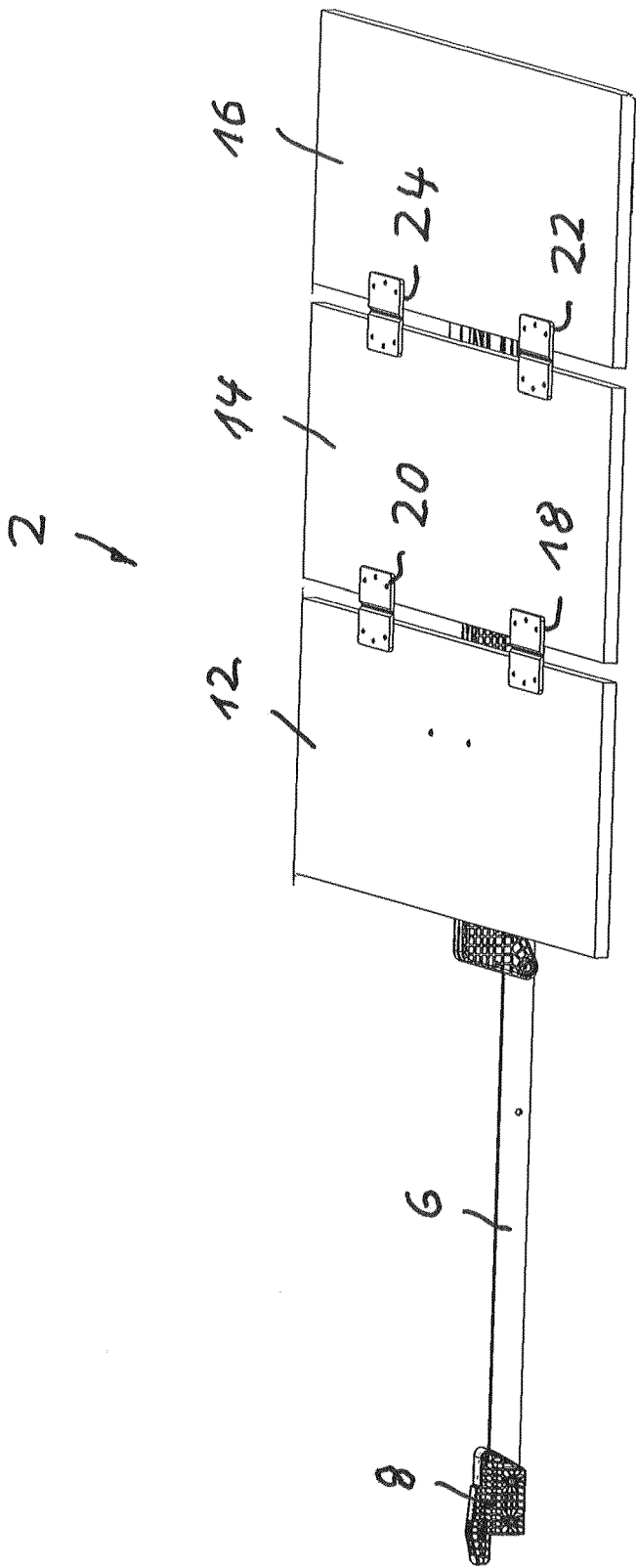


Fig. 2

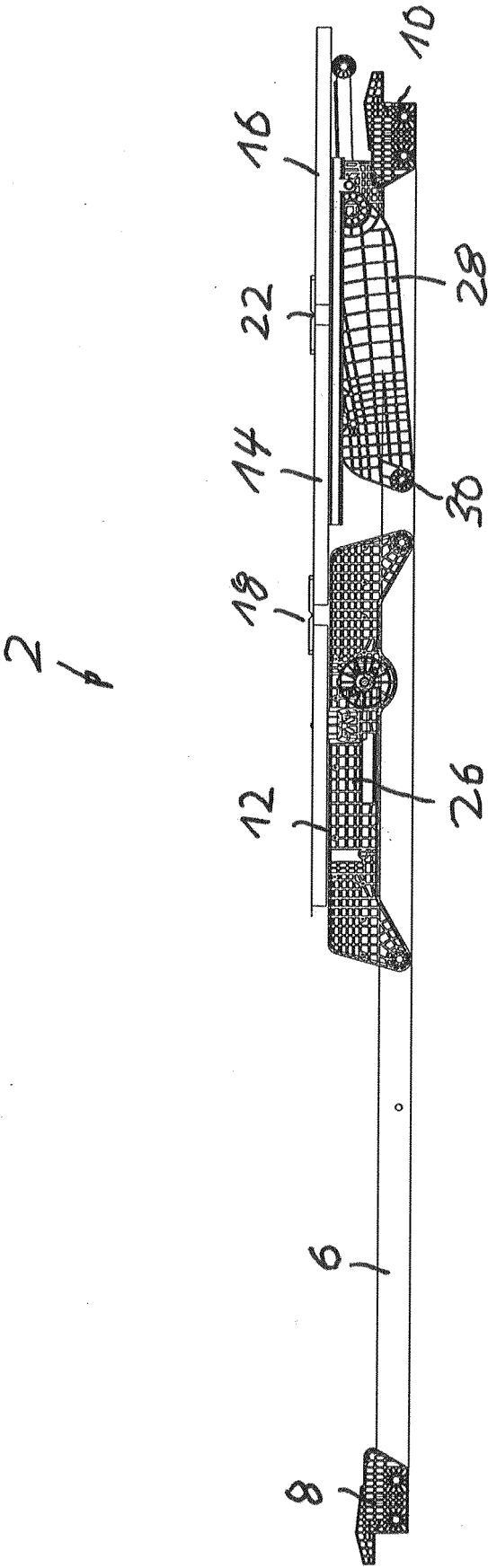


Fig. 3

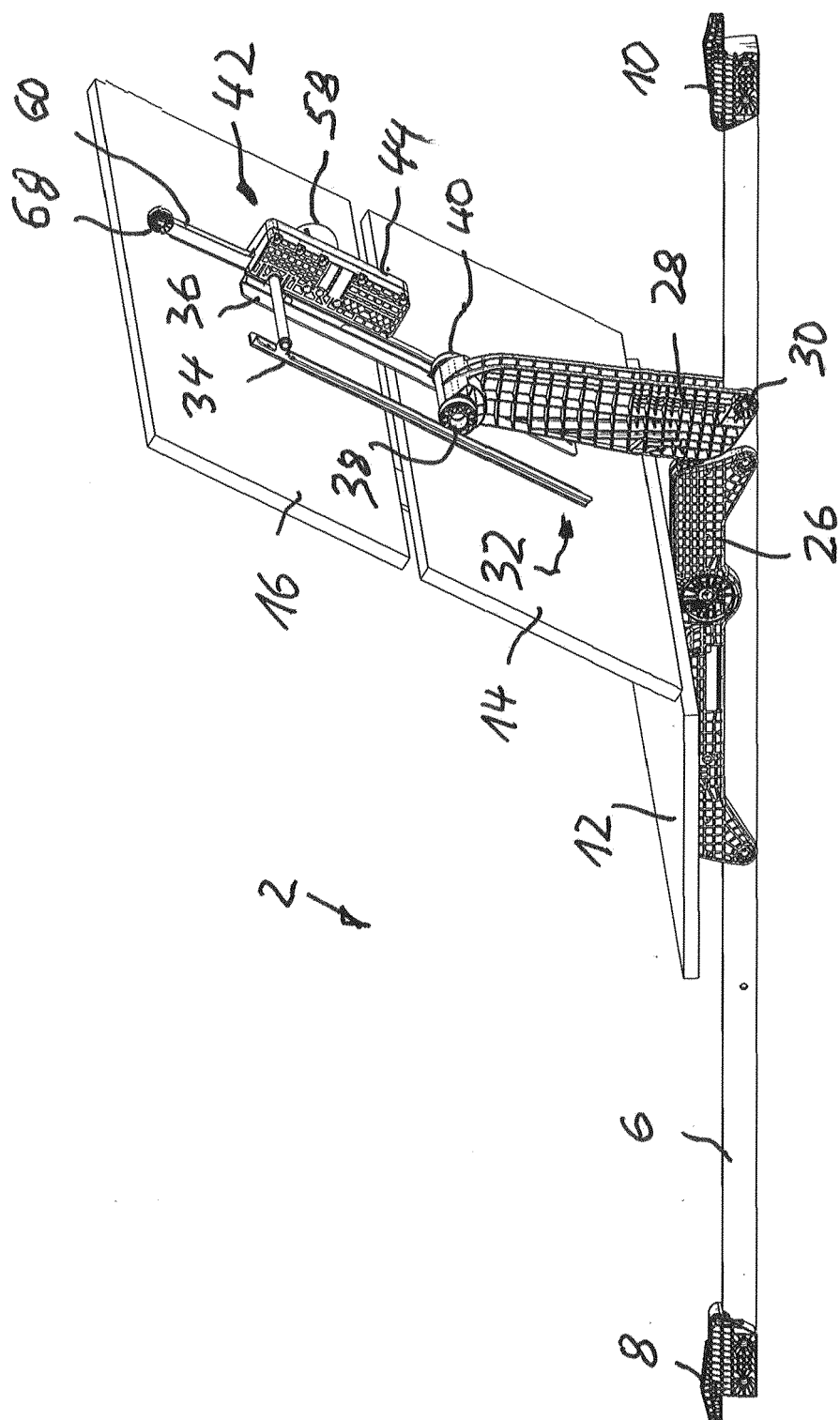


Fig. 4

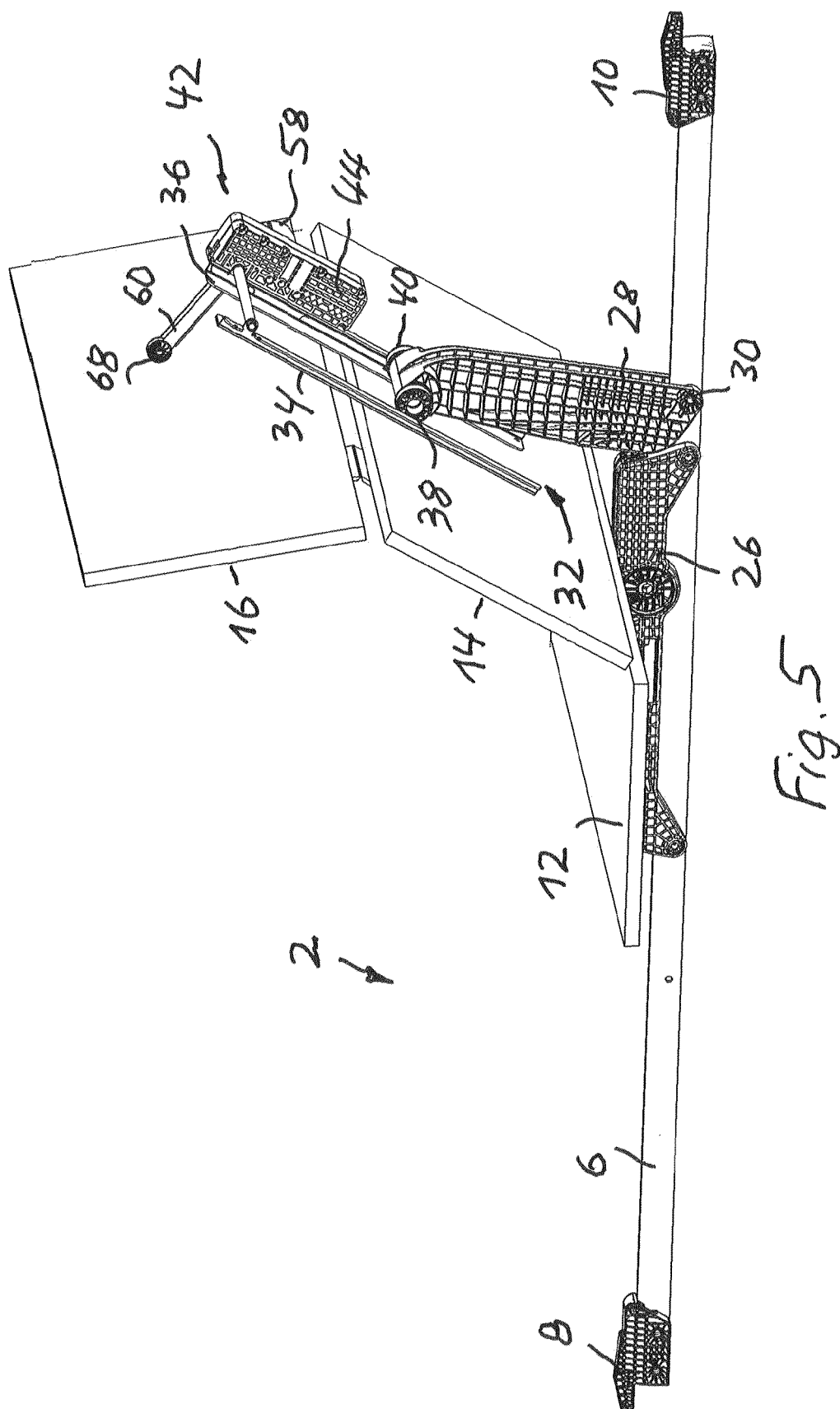


Fig. 5

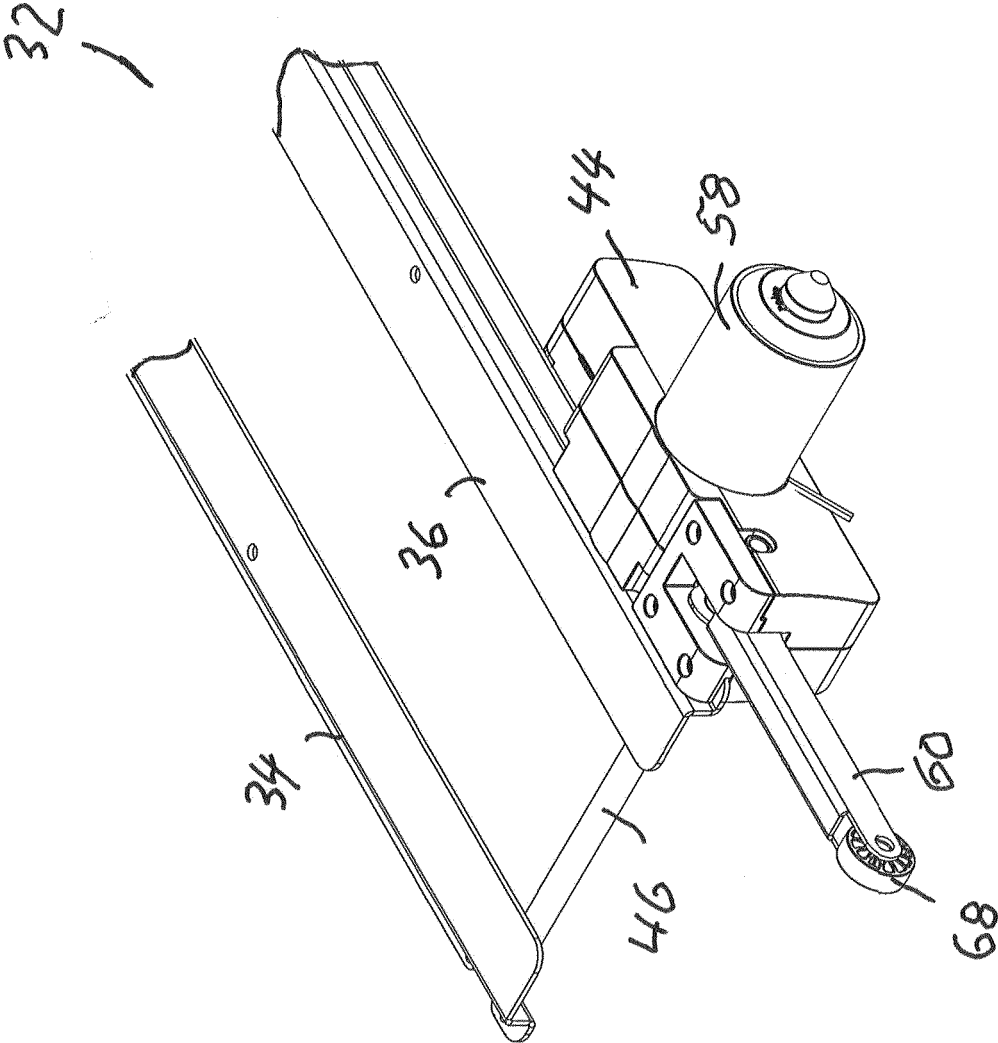
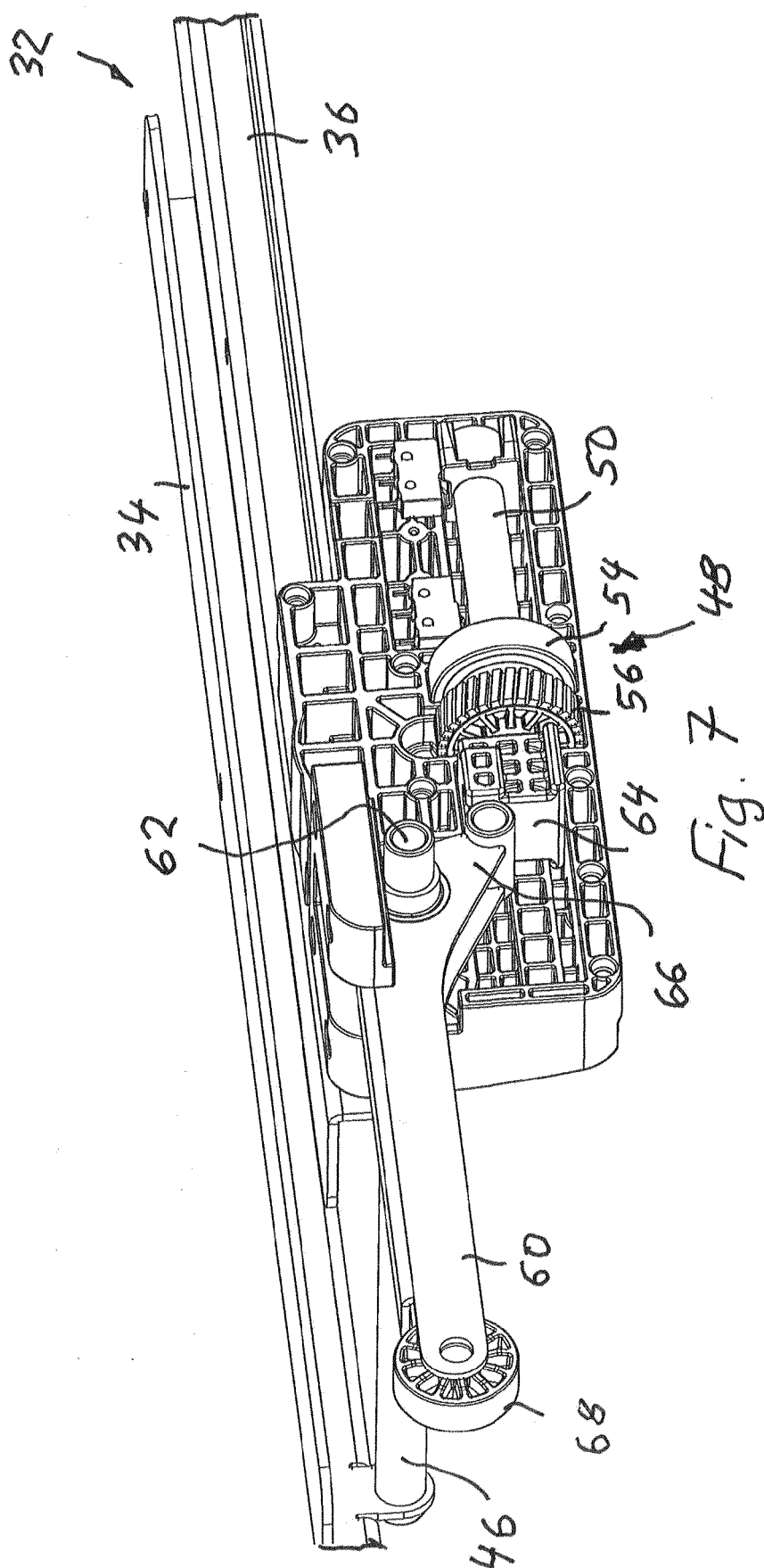


Fig. 6



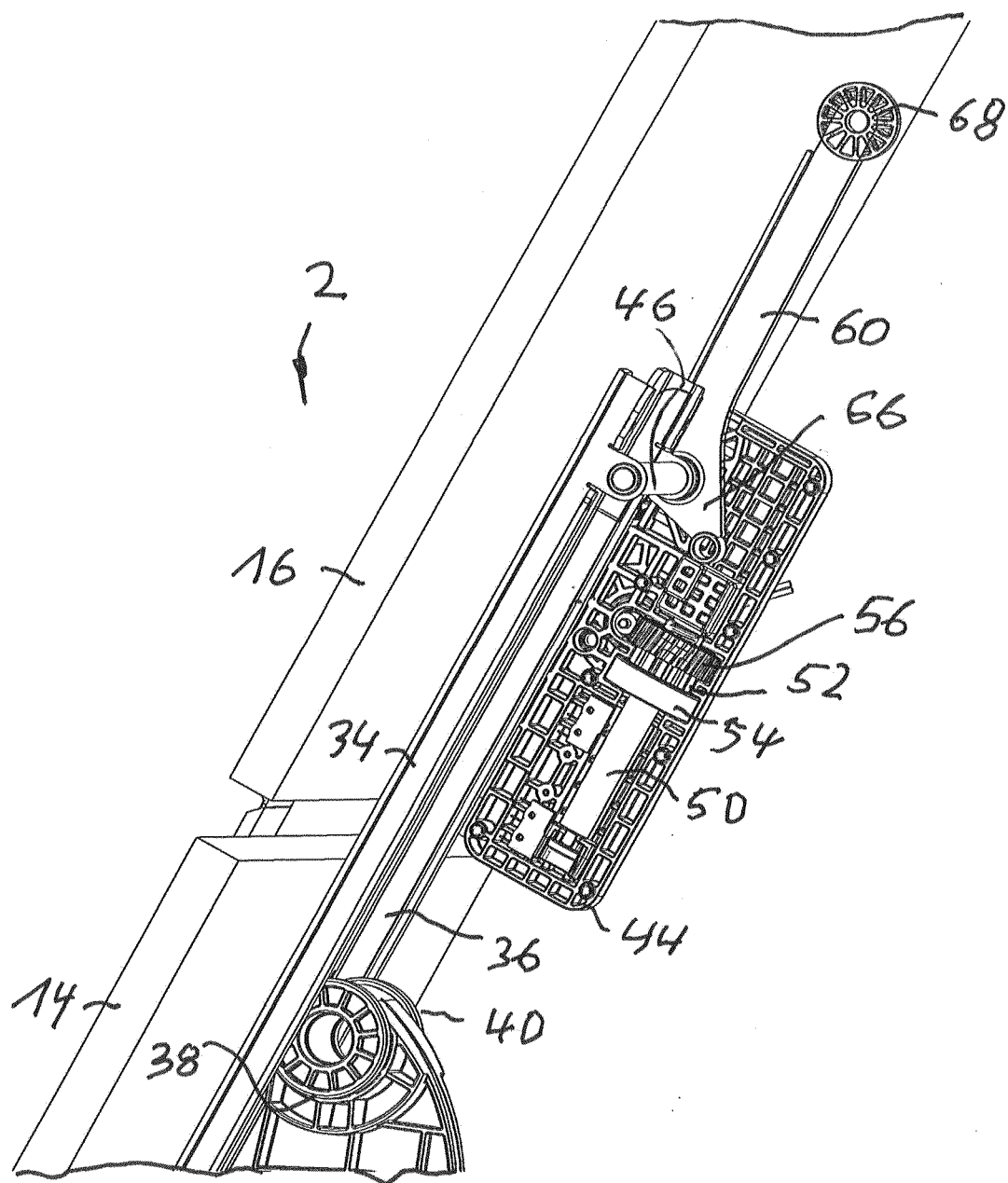


Fig. 8

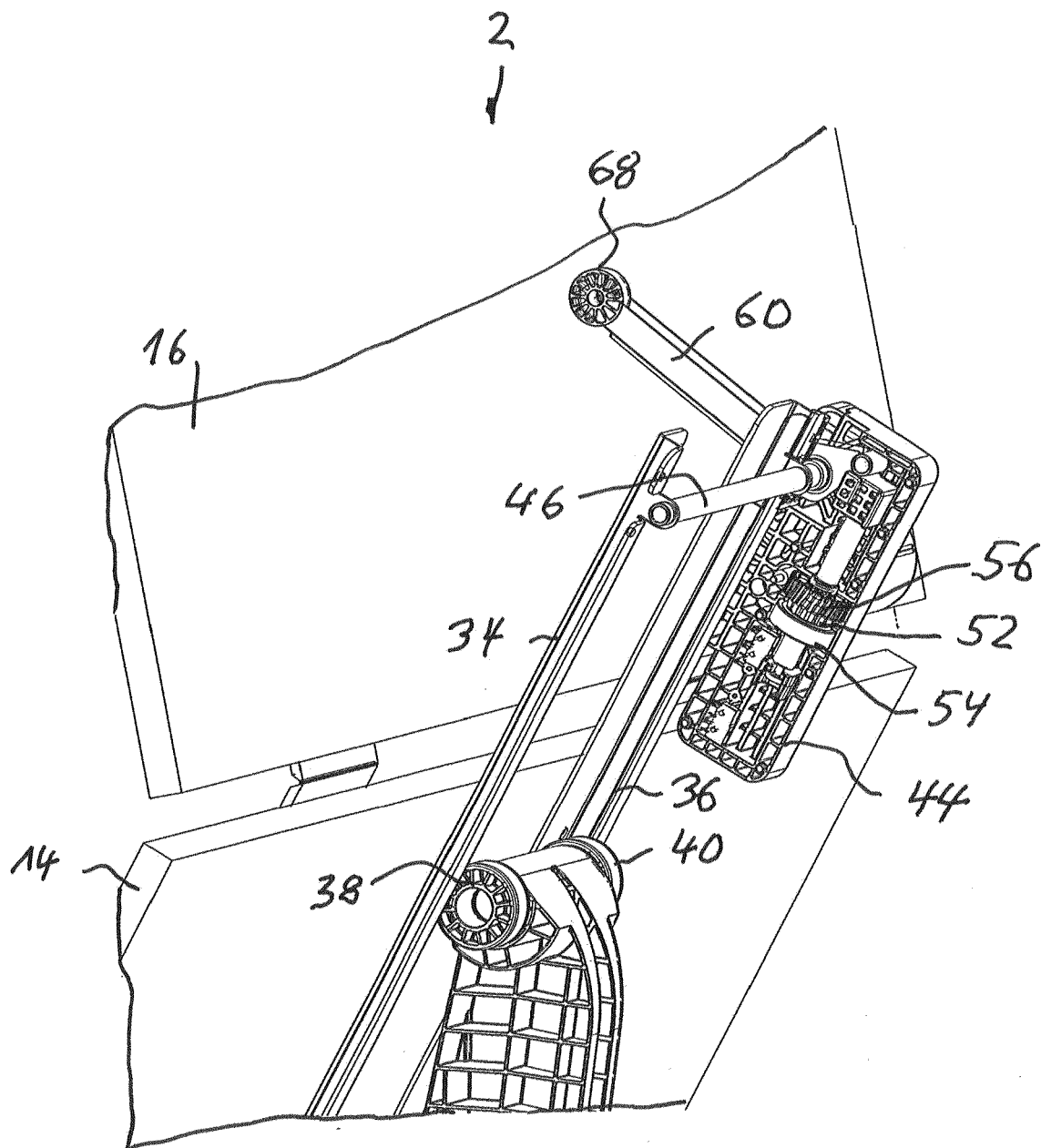


Fig. 9

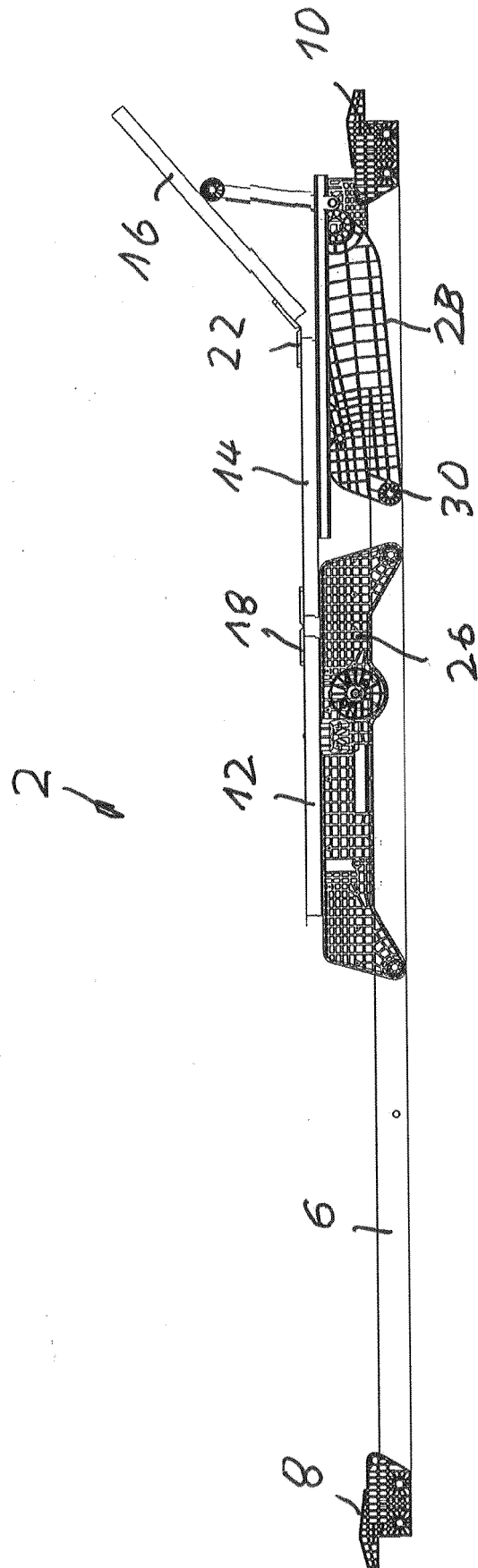


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 4506

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2020/022504 A1 (ZHANG ZHIGANG [CN] ET AL) 23. Januar 2020 (2020-01-23)	1-5, 14, 15	INV. A47C20/04
A	* Abbildungen 1-3 *	6-13	A47C20/08

X	US 10 758 057 B2 (I2 MECH ELECTRICAL CO LTD [CN]; DEWERTOKIN TECH GROUP CO LTD [CN]) 1. September 2020 (2020-09-01)	1	
	* Abbildungen 1-3 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		18. Juli 2024	Melo Sousa, Filipe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 16 4506

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

18-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2020022504	A1	23-01-2020	CN 209528585	U	25-10-2019
				TW M572687	U	11-01-2019
15				TW 202005575	A	01-02-2020
				US 2020022504	A1	23-01-2020

	US 10758057	B2	01-09-2020	CN 106510285	A	22-03-2017
				US 2018132626	A1	17-05-2018
20	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10046751 A1 **[0004]**
- DE 102013110096 A1 **[0037]**