

(19)



(11)

EP 3 649 314 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

19.10.2022 Patentblatt 2022/42

(21) Anmeldenummer: **18735244.8**

(22) Anmeldetag: **26.06.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E05D 15/46^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E05D 15/46; E05D 3/122; E05Y 2201/716;
E05Y 2900/20

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2018/067147

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2019/007760 (10.01.2019 Gazette 2019/02)

(54) **KLAPPENBESCHLAG UND MÖBEL**

FLAP FITTING AND ITEM OF FURNITURE

FERRURE D'ABATTANT ET MEUBLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

(30) Priorität: **03.07.2017 DE 102017114772**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

13.05.2020 Patentblatt 2020/20

(73) Patentinhaber: **Hettich-ONI GmbH & Co. KG**

32602 Vlotho (DE)

(72) Erfinder:

- **SOBOLEWSKI, Uwe**
32257 Bünde (DE)

• **ANDSCHUS, Stefan**
32312 Lübbecke (DE)

• **TASCHE, Michael**
33659 Bielefeld (DE)

• **SCHAEEL, Oliver**
32278 Kirchlengern (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**

Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 138 658 WO-A1-2009/060723
WO-A1-2017/093290 DE-A1- 10 047 978

EP 3 649 314 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Möbel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die WO 2009/060723 A1 offenbart ein Möbel mit einem Klappenbeschlag, bei dem an einem Möbelkorpus eine Gehäuseplatte fixiert ist, an der ein Traghebel und ein Steuerarm drehbar gelagert sind. Der Traghebel und der Steuerarm sind ferner an einer Anbindung an der Klappe drehbar gelagert, so dass zwischen dem Korpus und der Klappe eine parallelogrammartige Führung vorhanden ist. Bei diesem Klappenbeschlag ist nachteilig, dass die Drehachsen an dem Traghebel und dem Steuerhebel an festen Punkten der Gehäuseplatte oder der Anbindung vorgesehen sind, so dass zum Erreichen der gewünschten Schwenkbewegung der Klappe mit einer nach oben und vorne in den Raum hineinragenden Öffnungsstellung die Drehpunkte an der Gehäuseplatte vergleichsweise weit voneinander entfernt sind, was der Anforderung an eine kompakte Bauweise entgegensteht. Zudem ist die Betätigung des Klappenbeschlages vergleichsweise schwergängig.

[0003] In der EP 2 138 658 A1 ist ein Klappenbeschlag für eine Möbelklappe offenbart, bei dem die Möbelklappe über einen Stellarm und einen Steuerarm bewegbar ist, die über Gelenkachsen mit einer Anbindung an der Möbelklappe gelagert sind. Beim Öffnen verschwenkt die Möbelklappe von einer im Wesentlichen Vertikalen Position in eine nahezu horizontale Position.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Möbel zu schaffen, das einen kompakt aufgebauten Klappenbeschlag umfasst und für den Benutzer ein leichtgängiges Öffnen und Schließen der Klappe ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Möbel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Möbel liegt ein Momentanpol der Klappe in einer Schließposition unterhalb des Griffelementes und in einer maximalen Öffnungsposition oberhalb des Griffelementes. Dabei ist nur der Traghebel über eine erste Drehachse stationär mit einem Gehäuse verbunden, während der Steuerhebel über ein Steuerelement gelenkig an dem Gehäuse gelagert ist, so dass sich die vierte Drehachse während einer Öffnungs- oder Schließbewegung relativ zu dem Gehäuse bewegt. Dadurch kann eine Bewegungsbahn der Klappe optimal eingestellt werden und der Kraftaufwand für den Benutzer minimiert werden.

[0007] Der Momentanpol ist bei einer ebenen Bewegung eines starren Körpers derjenige Raumpunkt, um den der Körper im Moment als nur drehend angesehen werden kann. Bei einer ebenen Bewegung eines starren Körpers mit einer Translationsbewegung und einer Rotationsbewegung werden diese zu einer reinen Drehbewegung um den momentanen Drehpunkt zusammengefasst, der als Momentanpol bezeichnet wird.

[0008] Während der Bewegung der Klappe verändert sich der Momentanpol in jeder erfassten Lageposition weiter. Ermittelt man diese Positionen, ergibt sich in Relation zu einem raumfesten Bezugssystem, im vorliegenden Fall zum ortsfesten Korpus, eine Bahn, auf welcher der Momentanpol abläuft. Der Momentanpol der Klappe kann für jeden beliebigen Punkt der Klappe oder auch für Punkte von anderen Bauteilen, die mit der Klappe verbunden sind, ermittelt werden. Bei der vorgeschlagenen technischen Lösung ist es bevorzugt, den Momentanpol ausgehend von der zweiten und dritten Drehachse, welche an der Anbindung der Klappe angeordnet sind, zu bestimmen.

[0009] Die Klappenbewegung wird vorzugsweise in der jeweils betrachteten Momentaufnahme durch die erste Verbindungslinie der ersten mit der zweiten Drehachse, sowie der zweiten Verbindungslinie der vierten mit der dritten Drehachse bestimmt, was im Prinzip ein Viereck darstellt. Die erste Verbindungslinie der ersten mit der zweiten Drehachse stellt hierbei die Kraftwirkungslinie des Traghebels dar, während die zweite Verbindungslinie der vierten mit der dritten Drehachse die Kraftwirkungslinie des Steuerhebels darstellt. Der Schnittpunkt der Verlängerungen der ersten und zweiten Verbindungslinie ergibt die Lage des Momentanpols.

[0010] Vorzugsweise verläuft die Bahn des Momentanpols der Klappe bei einer Öffnungsbewegung der Klappe beabstandet von dem Griffelement. Gerade wenn der Momentanpol und das Griffelement zu nahe zusammenfallen, kann es aufgrund von Toleranzen an den Gelenkachsen zu einem Verklemmen kommen. Der Abstand der Bahn des Momentanpols von dem Griffelement kann daher beispielsweise mindestens 20 % der Länge des Traghebels, vorzugsweise mindestens 40 % der Länge des Traghebels, entsprechen. In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Abstand des Momentanpols von dem Griffelement in der Schließposition der Klappe größer als die Länge des Traghebels.

[0011] Für ein leichtgängiges Verschwenken kann der Abstand des Momentanpols von dem Griffelement über die gesamte Bahn des Momentanpols mindestens 50 %, insbesondere mindestens 70 %, des Abstandes des Griffelementes von der ersten Drehachse betragen.

[0012] Die Bahn des Momentanpols kann bei einer Öffnungsbewegung der Klappe zunächst bogenförmig nach oben verlaufen und sich kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition wieder absenken. Dadurch lässt sich die Klappe in der maximalen Öffnungsposition leicht fixieren, insbesondere wenn der Momentanpol kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition sich in Richtung der ersten Drehachse des Traghebels verlagert.

[0013] In einer Ausgestaltung ist das Steuerelement für den Steuerhebel als Zahnrad ausgebildet. Das Zahnrad kann dabei in Eingriff mit einem weiteren Zahnrad stehen, das drehfest mit dem Traghebel um die erste Drehachse angeordnet ist. Dann werden über ein Verschwenken des Traghebels das weitere Zahnrad und das Zahnrad angetrieben, das mit dem Steuerhebel gelenkig verbunden ist, so dass eine exakte Bewegung des Steuerhebels vorgegeben wird. Statt

einem Zahnrad kann das Steuerelement auch als weiterer Hebel ausgebildet sein, wobei die Ausbildung als Zahnrad den Vorteil hat, dass dieses durch ein weiteres Zahnrad angetrieben werden kann.

[0014] Vorzugsweise ist ein Kraftspeicher vorgesehen, der die Klappe in einer Schließposition in Schließstellung und in einem Öffnungsbereich in Öffnungsstellung vorspannt. Dadurch lässt sich die Klappe für den Benutzer leichtgängig betätigen, da dieser beim Verschwenken der Klappe aus einer Schließposition nur anfänglich die Kraft des Kraftspeichers überwinden muss, der dann nach Überschreiten eines Totpunktes den Benutzer beim Öffnen unterstützt, wobei es auch möglich ist, dass die Klappe in einem gewissen Öffnungsbereich selbsttätig in eine Öffnungsposition durch den Kraftspeicher verschwenkt. Beim Schließvorgang muss die Kraft des Kraftspeichers überwunden werden, bis der Kraftspeicher die Klappe dann wieder in Schließrichtung vorspannt. Für eine leichte Bedienung kann dabei ein Griffelement an der Klappe im geöffneten Zustand der Klappe unterhalb der Klappe angeordnet und dem Bediener zugewandt sein.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Möbels mit einem Klappenbeschlag;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der Frontblende mit einem Klappenbeschlag;

Figuren 3A und 3B zwei Ansichten des Möbels der Figur 1 mit einer geöffneten Klappe;

Figuren 4A und 4B zwei Ansichten des Schwenkbeschlages in einer geschlossenen Position;

Figur 5 eine Ansicht des Schwenkbeschlages mit teilweise abgenommenem Gehäuse in einer Schließposition;

Figuren 6 bis 8 mehrere Ansichten des Klappenbeschlages der Figur in unterschiedlichen Positionen;

Figur 9 eine Ansicht des Klappenbeschlages in einer Öffnungsposition;

Figuren 10 bis 13 schematische Ansichten eines Möbels mit einem erfindungsgemäßen Klappenbeschlag, bei dem die Bahn des Momentanpols der Drehachsen an der Anbindung der Klappe eingezeichnet ist, und

Figur 14 eine Ansicht eines modifizierten Klappenbeschlages, der in einer Seitenwand eines Möbels angeordnet ist.

[0016] Ein Möbel 1 umfasst einen Möbelkorpus 2, beispielsweise für einen Oberschrank in einer Küche, bei dem in Figur 1 die Rückwand weggelassen wurde. An einer Vorderseite ist der Möbelkorpus 2 durch eine verschwenkbar gelagerte Klappe 3 verschlossen. Zur Führung der Klappe 3 ist an gegenüberliegenden Seitenwänden des Möbelkorpus 2 jeweils ein Klappenbeschlag 4 montiert, der ein Gehäuse 5 aufweist. Jeder Klappenbeschlag 4 umfasst einen Traghebel 6 und einen Steuerhebel 7, die über eine Anbindung 9 mit der Klappe 3 verbunden sind. Die beiden Anbindungen 9 der gegenüberliegenden Klappenbeschläge 4 sind über eine Stange 8 synchronisiert, so dass beim Öffnen und Schließen der Klappe 3 die Klappenbeschläge 4 im Wesentlichen synchron bewegt werden.

[0017] In Figur 2 ist ein Klappenbeschlag 4 mit der Klappe 3 ohne Möbelkorpus 2 gezeigt. Das Gehäuse 5 des Klappenbeschlages 4 umfasst zwei Seitenwände 50 und 51, die über eine Vielzahl von Abstandshaltern 52 beabstandet zueinander angeordnet sind. Auch andere Gehäuseformen können für das Gehäuse 5 eingesetzt werden.

[0018] In den Figuren 3A und 3B ist die Klappe 3 in einer Öffnungsposition dargestellt. Die Klappe 3 ist mit einem oberen Bereich nach vorne weg von dem Möbelkorpus 2 verschwenkt worden, während ein unterer Bereich der Klappe 3, an dem ein nicht dargestelltes Griffelement montiert ist, im Wesentlichen vertikal nach oben verschwenkt wurde. Insofern muss der Benutzer nur eine geringe horizontale Bewegung und im Wesentlichen eine vertikale Bewegung beim Öffnen und Schließen der Klappe 3 ausführen.

[0019] In den Figuren 4A und 4B ist der Klappenbeschlag 4 in einer Schließposition gezeigt. Der Traghebel 6 und der Steuerhebel 7 sind teilweise parallel zueinander angeordnet und verlaufen im Wesentlichen in vertikale Richtung bis zu der Anbindung 9, die an der Klappe 3 montiert ist.

[0020] In Figur 5 ist der Klappenbeschlag 4 in einer Schließposition ohne die Seitenwand 50 des Gehäuses gezeigt. Der Traghebel 6 ist an einem Ende um eine Drehachse 61 an der Anbindung 9 und an der gegenüberliegenden Seite um eine Drehachse 60 gelenkig gelagert, die an dem Gehäuse 5 vorgesehen ist. Um die Drehachse 60 ist drehfest mit dem Traghebel 6 ein erstes Zahnrad 10 verbunden, das mit einem zweiten Zahnrad 11 in Eingriff steht, das um eine Drehachse 12 drehbar an dem Gehäuse 5 gelagert ist.

[0021] An dem zweiten Zahnrad 11 ist beabstandet von der Drehachse 12 des Zahnrades 11 eine Drehachse 70

vorgesehen, an der der Steuerhebel 7 drehbar gelagert ist. Der Steuerhebel 7 ist an dem gegenüberliegenden Ende um eine Drehachse 71 an der Anbindung 9 drehbar gelagert. Die Drehachse 70 bewegt sich somit bei einem Öffnungs- und Schließvorgang der Klappe 3, die an der Anbindung 9 gehalten ist.

[0022] Die Anbindung 9 kann sowohl ein- als auch mehrteilig ausgebildet sein.

[0023] Um die Gewichtskräfte der Klappe 3 beim Öffnen und Schließen teilweise zu kompensieren, ist ein Kraftspeicher 20 vorgesehen, der drei Federn 21, insbesondere Zugfedern in dem dargestellten Ausführungsbeispiel, umfasst, die zwischen einem ersten Federhalter 22 und einem zweiten Federhalter 24 angeordnet sind. Der zweite Federhalter 24 ist dabei über eine Befestigung 25 an dem Gehäuse 5 fixiert. Der Federhalter 22 ist über eine Stange 23 mit einem bewegbaren Halter 18 verbunden. An dem Halter 18 ist eine Aufnahme 19 vorgesehen, an der die Stange 23 des Kraftspeichers 20 fixiert ist, so dass der Halter 18 durch den Kraftspeicher 20 vorgespannt ist. Der Halter 18 weist ein Führungselement 17 auf, das in einer Kurvenführung 16 einer Steuerscheibe 15 gelagert ist. Die Steuerscheibe 15 ist dabei um eine Drehachse 14 drehbar gelagert, die an dem Gehäuse 5 vorgesehen ist. Ferner ist die Steuerscheibe 15 drehfest mit einem dritten Zahnrad 13 gekoppelt, das mit dem ersten Zahnrad 10 in Eingriff steht.

[0024] An der Aufnahme 19 des Halters 18 sind verschiedene Positionierungsmöglichkeiten für das Positionieren der Stange 23 des Kraftspeichers 20 ausgebildet, so dass bereits durch die Wahl einer geeigneten Position eine optimale Voreinstellung der Federwirkung an die zu kompensierenden Gewichtskräfte der Klappe 3 erfolgen kann. Anstelle der Positionierungsmöglichkeiten kann auch eine stufenlose Voreinstellung vorgesehen sein, beispielsweise in Form einer Schraube/Mutter-Verbindung, durch welche die Position der Stange 23 zum Halter 18 verändert werden kann.

[0025] Unter dem Begriff "Zahnrad" werden Drehscheiben mit einer Außenverzahnung verstanden, wobei die Außenverzahnung sich wahlweise über den gesamten Umfang oder nur einen Teil des Umfangs erstreckt. Alternativ können als Zahnräder auch Zahnsegmente, Innenverzahnungen oder andere Bauteile eingesetzt werden, an denen Zähne für den formschlüssigen Eingriff mit einem benachbarten Zahnrad vorgesehen sind.

[0026] An dem Gehäuse 5 ist ferner ein Dämpfer 30 vorgesehen, der als Lineardämpfer, insbesondere als Fluid-, Flüssigkeits- oder Luftdämpfer ausgebildet ist, der an einem Befestigungselement 31 an dem Gehäuse 5 gehalten ist und eine Kolben-Zylinder-Einheit umfasst, die beim Zusammendrücken Dämpfungskräfte erzeugt. Auf der zu dem Befestigungselement 31 abgewandten Seite ist eine Kontaktfläche 32 vorgesehen, beispielsweise eine Kontaktrolle, die durch ein Betätigungselement 33 an dem Halter 18 kontaktiert werden kann.

[0027] Für einen Öffnungsvorgang wird ein im unteren Bereich der Klappe 3 angeordneter Griff durch einen Benutzer betätigt, um die Klappe 3 nach vorne und oben zu bewegen. In Figur 6 ist die Klappe 3 in einer leicht geöffneten Position dargestellt. Der Kraftspeicher 20 wird zu Beginn der Öffnungsbewegung weiter gespannt, da die Klappe 3 im Bereich der Schließposition in Schließrichtung vorgespannt ist. Nach Überwinden eines Totpunktes unterstützt der Kraftspeicher 20 die Bewegung der Klappe 3 in Öffnungsrichtung.

[0028] Wird die Klappe 3 weiter in Öffnungsrichtung bewegt, wie dies in Figur 7 dargestellt ist, verschwenken sowohl der Traghebel 6 um die Drehachse 60 als auch der Steuerhebel 7 um die Drehachse 70, die auf dem drehbaren Zahnrad 11 angeordnet ist. Von der Schließposition (Figur 5) zu der Position in Figur 7 wurde das Zahnrad 11 etwa um 90° gedreht, so dass auch die Drehachse 70 sich verlagert hat. Die Zahnräder 10 und 11 stehen dabei in Eingriff, so dass die beiden Traghebel 6 und der Steuerhebel 7 sowohl im Bereich des Gehäuses 5 als auch an der Anbindung 9 miteinander gekoppelt sind. Durch die Drehung des Zahnrades 10 wird auch das dritte Zahnrad 13 angetrieben, das die Steuerscheibe 15 dreht. Durch Drehen der Steuerscheibe 15 wird die Kurvenführung 16 bewegt, die nach Überschreiten des Totpunktes ein Zusammenziehen der Federn 21 des Kraftspeichers 20 bei einer Öffnungsbewegung ermöglicht, so dass der Kraftspeicher 20 den Öffnungsvorgang unterstützt.

[0029] Die Klappe 3 wird gemäß Figur 8 weiter in Öffnungsrichtung bewegt, wobei ein oberes Ende der Klappe 3 nach vorne und oben hervorsteht. Ein unterer Bereich der Klappe bewegt sich im Wesentlichen vertikal nach oben kurz vor der Öffnung an dem Möbelkorpus 2.

[0030] In Figur 9 ist die maximale Öffnungsposition des Klappenbeschlages 4 gezeigt. Die Klappe 3 ist leicht zur Horizontalen geneigt, beispielsweise in einem Bereich zwischen 10° und 20°, und gibt den Öffnungsbereich an dem Möbelkorpus 2 weitgehend frei. Vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition kann die Öffnungsbewegung abgebremst werden, beispielsweise durch einen Dämpfer, der in der Anbindung 9 angeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich ist der Dämpfer 30 in dem Gehäuse 5 vorgesehen, der durch das Betätigungselement 33 an dem Halter 18 zusammengedrückt wird, wie dies in Figur 8 gezeigt ist.

[0031] Für eine Schließbewegung zieht der Benutzer die Klappe 3 nach unten entgegen der Kraft des Kraftspeichers 20, bis die Klappe 3 wieder in der in der in Figur 5 dargestellten Schließposition angeordnet ist.

[0032] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind in dem Gehäuse 5 drei Zahnräder 10, 11 und 13 angeordnet. Es ist auch möglich, in dem Gehäuse 5 ein Getriebe mit einer vorbestimmten Übersetzung vorzusehen, um das Spannen und Entladen des Kraftspeichers 20 noch stärker an das Gewicht der Klappe 3 und andere Parameter anzupassen.

[0033] In den Figuren 10 bis 13 ist die Kinematik des erfindungsgemäßen Klappenbeschlages 4 schematisch dargestellt. In Figur 10 ist die Klappe 3 in einer Schließposition dargestellt, und der Traghebel 6 und der Steuerhebel 7 sind innerhalb des Möbelkorpus 2 angeordnet, wobei der Traghebel 6 um eine stationäre Drehachse 60 zusammen mit dem

als Steuerelement ausgebildeten Zahnrad 10 drehbar gelagert ist. Der Steuerhebel 7 ist um eine Drehachse 70 gelagert, die sich während der Öffnungsbewegung der Klappe 3 ändert und in dem dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Zahnrad 11 drehbar ist. Es ist allerdings auch möglich, die Drehachse 70 an einem Gelenkhebel vorzusehen statt an einem Zahnrad 11. Zudem ist der Traghebel 6 über eine Drehachse 61 und der Steuerhebel 7 über eine Drehachse 71 an einer Anbindung an einer Innenseite der Klappe 3 drehbar gelagert, wobei die Anbindung 9 wahlweise ein- oder mehrteilig ausgebildet sein kann. In Figur 10 ist ferner noch ein Griffelement 40 eingezeichnet, das an einer Außenseite der Klappe 3 in einem unteren Bereich montiert ist, wobei ein Griffabschnitt des Griffelementes 40 oberhalb einer unteren Stirnkante der plattenförmigen Klappe 3 angeordnet ist.

[0034] Alternativ kann das Griffelement 40 auch an der Stirnseite der Klappe 3, zum Beispiel in Form einer Profilschiene, bevorzugt mit einer Eingriffsmöglichkeit oder einem Hinterschnitt, angeordnet sein.

[0035] Der Schnittpunkt der ersten Verbindungslinie L1, welche die Drehachsen 60 und 61 verbindet, und der zweiten Verbindungslinie L2, welche die Drehachsen 70 und 71 verbindet, bezeichnen den Momentanpol M der Klappe 3, der von einer Schließstellung in einer maximalen Öffnungsposition entlang einer relativ zum Möbelkorpus 2 ortsfesten Bahn B verläuft. Der Momentanpol M ist dabei in jeder Öffnungsposition beabstandet von dem Griffelement 40 vorgesehen, so dass ein Verklemmen bei einer Öffnungs- oder Schließbewegung sicher vermieden werden kann. Der Abstand des Griffelementes 40 zu dem Momentanpol M ist in der Schließposition der Klappe 3 größer als die Länge des Traghebels 6. Wird nun die Klappe 3 durch das Griffelement 40 in Öffnungsrichtung bewegt, gelangt die Klappe 3 in eine in Figur 11 dargestellte Position. Der Momentanpol M ist nach oben und zu einer Vorderseite hin gewandert, wobei der Abstand des Momentanpols M zu dem Griffelement 40 immer noch größer ist als die Länge des Traghebels 6. Bei einer weiteren Öffnungsbewegung gelangt der Momentanpol M weiter nach oben, wie dies in Figur 12 gezeigt ist. In dieser Position ist der Momentanpol M schon oberhalb des Griffelementes 40 angeordnet, wobei der Momentanpol M in diesem Öffnungsbereich kaum noch vertikal verläuft, sondern im Wesentlichen horizontal zu dem Möbelkorpus 2 hin.

[0036] Die maximale Öffnungsposition der Klappe 3 ist in Figur 13 gezeigt. Der Momentanpol M ist in dem letzten Öffnungsbereich nicht mehr nach oben bewegt worden, sondern fällt entlang der Bahn B leicht ab und bewegt sich nur noch zu dem Möbelkorpus 2 hin. Auch in der maximalen Öffnungsposition ist der Abstand des Momentanpols M von der Drehachse 60 größer als der Abstand des Griffelementes 40 von der Drehachse 60. Dies ist für den gesamten Öffnungsbereich der Klappe 3 erfüllt, wobei der Abstand des Momentanpols M von der Drehachse 60 vorzugsweise um mindestens 20 %, insbesondere mindestens 40 %, größer ist als der Abstand des Griffelementes 40 von der Drehachse 60, um eine leichtgängige Bewegung zu gewährleisten.

[0037] Der Klappenbeschlag 4 weist ab einem bestimmten Öffnungswinkel der Klappe 3 eine kinematische Selbsthemmung auf, d. h. die Klappe 3 bleibt ab einem bestimmten Öffnungswinkel auch ohne Federstützung in einer Endstellung stehen.

[0038] Wie die Kinematik der Figuren 10 bis 13 zeigt, kann die Klappe 3 mit einer geringen horizontalen Kraft so weit geöffnet werden, bis die Unterstützung durch den Kraftspeicher 20 greift und die Klappe 3 federunterstützt weiter öffnet. Für den Schließvorgang muss der Benutzer dann das Griffelement 40 nach unten ziehen, bis die Kraft des Kraftspeichers 20 überwunden ist und die Klappe dann automatisch in die Schließposition über den Kraftspeicher gezogen wird.

[0039] In den Figuren 1 bis 9 ist jeweils ein Klappenbeschlag 4 an der Innenseite einer Seitenwand eines Möbelkorpus 2 befestigt. In Figur 14 ist der Klappenbeschlag 4 nicht an einer Innenseite sondern in einer Seitenwand des Möbelkorpus 2 integriert. Hierfür umfasst die Seitenwand ein plattenförmiges Kernmaterial 80, beispielsweise aus einem Holzwerkstoff, an dem benachbart das Gehäuse 5 des Klappenbeschlages 4 angeordnet wird, entweder über die gesamte Breite des Kernmaterials 80 oder an einer Aussparung des Kernmaterials 80, die sich nur über einen Teil der Breite des Kernmaterials 80 erstreckt. Das Gehäuse 5 und das Kernmaterial 80 werden an der Außenseite durch eine Außenschicht 81 und an der Innenseite über einen Innenschicht 82 überdeckt, wobei Außenschicht 81 und Innenschicht 82 optional auch baugleich ausgeführt sein können, beispielsweise aus einer Folie oder einer Dekorschicht. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Innenschicht 82 über Befestigungspunkte an dem Kernmaterial 80 und dem Gehäuse 5 fixiert. Das Gehäuse 5 kann mit dem Kernmaterial 5 verklebt oder Befestigungsmittel verbunden sein. Durch die Anordnung des Gehäuses in der Seitenwand eines Möbelkorpus ist das Gehäuse nur von einer Stirnseite bei geöffneter Klappe 3 sichtbar, wenn der Traghebel 6 und der Steuerhebel 7 nach vorne hervorstehen.

Bezugszeichenliste

[0040]

- 1 Möbel
- 2 Möbelkorpus
- 3 Klappe
- 4 Klappenbeschlag
- 5 Gehäuse

	6	Traghebel
	7	Steuerhebel
	8	Stange
	9	Anbindung
5	10	Zahnrad
	11	Zahnrad
	12	Drehachse
	13	Zahnrad
	14	Drehachse
10	15	Steuerscheibe
	16	Kurvenführung
	17	Führungselement
	18	Halter
	19	Aufnahme
15	20	Kraftspeicher
	21	Feder
	22	Federhalter
	23	Stange
	24	Federhalter
20	25	Befestigung
	30	Dämpfer
	31	Befestigungselement
	32	Kontaktfläche
	33	Betätigungselement
25	40	Griffelement
	50	Seitenwand
	51	Seitenwand
	52	Abstandshalter
	60	Drehachse
30	61	Drehachse
	70	Drehachse
	71	Drehachse
	80	Kernmaterial
	81	Außenschicht
35	82	Innenschicht
	83	Befestigungspunkte
	B	Bahn
	M	Momentanpol
	L1	Erste Verbindungslinie
40	L2	Zweite Verbindungslinie

Patentansprüche

- 45 1. Möbel, mit einem Korpus (2), an dem eine Klappe (3) verschwenkbar gelagert ist, wobei die Klappe (3) über zwei Klappenbeschläge (4) an dem Korpus (2) gehalten ist wobei jeder Klappenbeschlag (4) an dem Korpus (2) angeordnet ist und einen Grundkörper (5) aufweist, an dem ein Traghebel (6) um eine erste Drehachse (60) drehbar gelagert ist, und der Traghebel (6) über eine zweite Drehachse (61) mit einer Anbindung (9) mit der Klappe (3) verbunden ist, und einem Steuerhebel (7), der über eine dritte Drehachse (71) über die Anbindung (9) mit der Klappe (3) verbunden ist, wobei der Steuerhebel (7) über eine vierte Drehachse (70) gelenkig mit einem Steuerelement (11) und dem Grundkörper (5) verbunden ist, und die Klappe (3) über ein Griffelement (40) verschwenkbar ist, wobei nur der Traghebel (6) über die erste Drehachse (61) stationär mit einem Gehäuse verbunden ist, während der Steuerhebel (7) über das Steuerelement (11) gelenkig an dem Gehäuse gelagert ist und sich die vierte Drehachse (70) während einer Öffnungsoder Schließbewegung relativ zu dem Gehäuse bewegt, **dadurch gekennzeichnet,**
- 50 **dass** ein Momentanpol (M) der Klappe (3) in einer Schließposition unterhalb des Griffelementes (40) und in einer maximalen Öffnungsposition oberhalb des Griffelementes (40) angeordnet ist, wobei der Momentanpol (M) bei einer ebenen Bewegung eines starren Körpers derjenige Raumpunkt ist, um den der Körper im Moment als nur drehend angesehen werden kann, wobei bei der ebenen Bewegung des starren Körpers mit einer Translationsbewegung
- 55

und einer Rotationsbewegung diese zu einer reinen Drehbewegung um den momentanen Drehpunkt zusammengefasst werden.

2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bahn (B) des Momentanpols (M) bei einer Öffnungsbewegung der Klappe (3) beabstandet von dem Griffelement (40) verläuft.
3. Möbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Schließposition der Klappe (3) der Abstand von dem Griffelement (40) zu dem Momentanpol (M) größer ist als die Länge des Traghebels (6).
4. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des Momentanpols (M) von dem Griffelement (40) über die gesamte Bahn (B) des Momentanpols (M) bei einer Öffnungsbewegung mindestens 50 %, vorzugsweise mindestens 70 %, des Abstandes des Griffelementes (40) von der ersten Drehachse (60) beträgt.
5. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bahn (B) des Momentanpols (M) bei einer Öffnungsbewegung der Klappe (3) zunächst bogenförmig nach oben verläuft und sich kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition absenkt.
6. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuerelement (11) als Zahnrad ausgebildet ist.
7. Möbel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad in Eingriff mit einem Zahnrad (10) steht, das drehfest mit dem Traghebel (6) um die erste Drehachse (60) angeordnet ist.
8. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kraftspeicher (20) vorgesehen ist, der die Klappe (3) in einer Schließposition in Schließstellung und/oder die Klappe (3) in einem Öffnungsbereich in Öffnungsrichtung vorspannt.
9. Möbel nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (20) über eine drehbar gelagerte Steuerscheibe (15) mit einem dritten Zahnrad (13) gekoppelt ist, das durch ein Verschwenken der Klappe (3) antreibbar ist, wobei durch die Drehung des Zahnrades (10) das dritte Zahnrad (13) antreibbar ist, das die Steuerscheibe (15) und durch Drehen der Steuerscheibe (15) eine Kurvenführung (16) bewegbar ist, die nach Überschreiten eines Totpunktes ein Zusammenziehen von Federn (21) des Kraftspeichers (20) bei einer Öffnungsbewegung ermöglicht, so dass der Kraftspeicher (20) den Öffnungsvorgang unterstützt.
10. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Dämpfer (30) vorgesehen ist, mittels dem eine Öffnungs- und/oder Schließbewegung der Klappe (3) vor Erreichen einer Endposition abgebremst werden kann.
11. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffelement (40) der Klappe (3) im geöffneten Zustand der Klappe (3) nach unten in Richtung des Bedieners weist.

Claims

1. An item of furniture having a body (2), on which a flap (3) is mounted so it is pivotable, whereby the flap (3) is fixed to the body (2) by means of two flap fittings (4), wherein the flap fitting (4) is arranged on the body (2) and comprises a main body (5), on which a supporting lever (6) is rotatably mounted around a first axis of rotation (60), and the supporting lever (6) is connected via a second axis of rotation (61) to a flap (3) using an attachment (9), and a control lever (7), which is connected via a third axis of rotation (71) via the attachment (9) to the flap (3), wherein the control lever (7) is articulated via a fourth axis of rotation (70) with a control element (11) and the main body (5), and the flap (3) is pivotable via a handle element (40), whereby only the supporting lever (6) is fixed in a stationary manner to a housing by means of the first axis of rotation (60), while the control lever (7) is articulated via the control element (11) with the housing and the fourth axis of rotation (70) moves relative to the housing during an opening or a closing movement, **characterized in that** an instantaneous center of rotation (M) of the flap (3) is arranged in a closed position below the handle element (40) and in a maximally open position above the handle element (40), where the instantaneous center of rotation (M) in the case of a plane motion of a rigid body is the point in space around which the body can be considered to be exclusively rotating at the moment, wherein in the case of the plane motion of the

rigid body with a translatory motion and a rotational motion, there are combined into a pure rotational movement around the instantaneous center of rotation..

2. The item of furniture according to Claim 1, **characterized in that** a path (B) of the instantaneous center of rotation (M) extends spaced apart from the handle element (40) during an opening movement of the flap (3).
3. The item of furniture according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in the closed position of the flap (3), the distance from the handle element (40) to the instantaneous center of rotation (M) is greater than the length of the supporting lever (6).
4. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the distance of the instantaneous center of rotation (M) from the handle element (40) over the entire path (B) of the instantaneous center of rotation (M) during an opening movement is at least 50%, preferably at least 70%, of the distance of the handle element (40) from the first axis of rotation (60).
5. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a path (B) of the instantaneous center of rotation (M) during an opening movement of the flap (3) firstly extends upward in a curve and sinks shortly before reaching the maximally open position.
6. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the control element (11) is formed as a gear wheel.
7. The item of furniture according to Claim 6, **characterized in that** the gear wheel is engaged with a gear wheel (10), which is arranged in a rotationally-fixed manner with the supporting lever (6) around the first axis of rotation (60).
8. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a force accumulator (20) is provided, which pre-tensions the flap (3) in a closed position in the closed setting and/or pre-tensions the flap (3) in an opening range in the opening direction.
9. The item of furniture according to Claim 7 and 8, **characterized in that** the force accumulator (20) is coupled via a rotatably mounted control disk (15) to a third gear wheel (13), which is drivable by pivoting the flap (3), whereby the third gear wheel (13) can be driven by a rotation of the gear wheel (10), that the control disk (15) and that a curve guide (16) can be moved by a rotation of the control disk (15), which curve guide (16) enables springs (21) of the force accumulator (20) to be pulled together during an opening movement after a dead center has been passed, so that the force accumulator (20) supports the opening movement.
10. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one damper (30) is provided, by means of which an opening and/or closing movement of the flap (3) can be decelerated before reaching an end position.
11. The item of furniture according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the handle element (40) of the flap (3) faces downward in the direction of the operator in the open state of the flap (3).

Revendications

1. Meuble avec un corps (2) sur lequel un volet (3) est supporté de façon pivotante, le volet (3) étant retenu sur le corps (2) par deux ferrures de volet (4) et chaque ferrure de volet (4) étant disposée sur le corps (2) et présentant un corps de base (5) sur lequel un levier portant (6) est supporté avec possibilité de rotation autour d'un premier axe de rotation (60) et le levier portant (6) est relié au volet (3) par l'intermédiaire d'un deuxième axe de rotation (61) avec une liaison (9), et avec un levier d'actionnement (7) qui est relié au volet (3) par un troisième axe de rotation (71) par l'intermédiaire de la liaison (9), le levier d'actionnement (7) étant articulé par l'intermédiaire d'un quatrième axe de rotation (70) avec un élément d'actionnement (11) et avec le corps de base (5) et le volet (3) pouvant être déplacé en pivotement à l'aide d'un élément formant poignée (40), dans lequel seul le levier portant (6) est relié de façon fixe à un boîtier par le premier axe de rotation (61), tandis que le levier d'actionnement (7) est supporté de façon articulée sur le boîtier par l'élément d'actionnement (11) et le quatrième axe de rotation (70) se déplace par rapport au boîtier pendant un mouvement d'ouverture ou de fermeture, **caractérisé en ce qu'un** centre instantané de rotation (M) du volet (3) est disposé en dessous de l'élément formant poignée (40) dans une position

de fermeture et au-dessus de l'élément formant poignée (40) dans une position d'ouverture maximale, le centre instantané de rotation (M) étant, lors d'un mouvement plan d'un corps rigide, le point de l'espace autour duquel le corps peut être considéré comme seulement en rotation au moment considéré, un mouvement de translation et un mouvement de rotation étant réunis, lors du mouvement plan du corps, en un mouvement de rotation pure autour du centre de rotation à ce moment.

2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une trajectoire (B) du centre instantané de rotation (M) passe à distance de l'élément formant poignée (40) lors d'un mouvement d'ouverture du volet (3).
3. Meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, dans la position de fermeture du volet (3), la distance entre l'élément formant poignée (40) et le centre instantané de rotation (M) est plus grande que la longueur du levier portant (6).
4. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la distance entre le centre instantané de rotation (M) et l'élément formant poignée (40) représente, sur toute la trajectoire (B) du centre instantané de rotation (M) lors d'un mouvement d'ouverture, au moins 50 %, de préférence d'au moins 70 %, de la distance entre l'élément formant poignée (40) et le premier axe de rotation (60).
5. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une trajectoire (B) du centre instantané de rotation (M) lors d'un mouvement d'ouverture du volet (3) va d'abord vers le haut en arc de cercle et redescend peu avant que la position d'ouverture maximale soit atteinte.
6. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'actionnement (11) est conformé comme une roue dentée.
7. Meuble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la roue dentée est en prise avec une roue dentée (10) qui est disposée de façon solidaire en rotation du levier portant (6) autour du premier axe de rotation (60).
8. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est prévu un accumulateur d'énergie (20) qui précontraint le volet (3) dans une position de fermeture dans la position de fermeture et/ou qui précontraint le volet (3) dans une plage d'ouverture dans le sens de l'ouverture.
9. Meuble selon les revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** l'accumulateur d'énergie (20) est couplé par un disque d'actionnement (15) supporté avec possibilité de rotation avec une troisième roue dentée (13) qui peut être entraînée par un pivotement du volet (3), la rotation de la roue dentée (10) entraînant la troisième roue dentée (13), le disque d'actionnement (15) et, par la rotation du disque d'actionnement (15), un guide à came (16) pouvant être déplacés et permettant, après le dépassement d'un point mort, une compression de ressorts (21) de l'accumulateur d'énergie (20) lors d'un mouvement d'ouverture, de sorte que l'accumulateur d'énergie (20) facilite la manœuvre d'ouverture.
10. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**est prévu au moins un amortisseur (30) au moyen duquel un mouvement d'ouverture et/ou de fermeture du volet (3) peut être freiné avant qu'une position de fin de course soit atteinte.
11. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant poignée (40) du volet (3) est tourné vers le bas en direction de l'utilisateur quand le volet (3) est ouvert.

Fig. 1

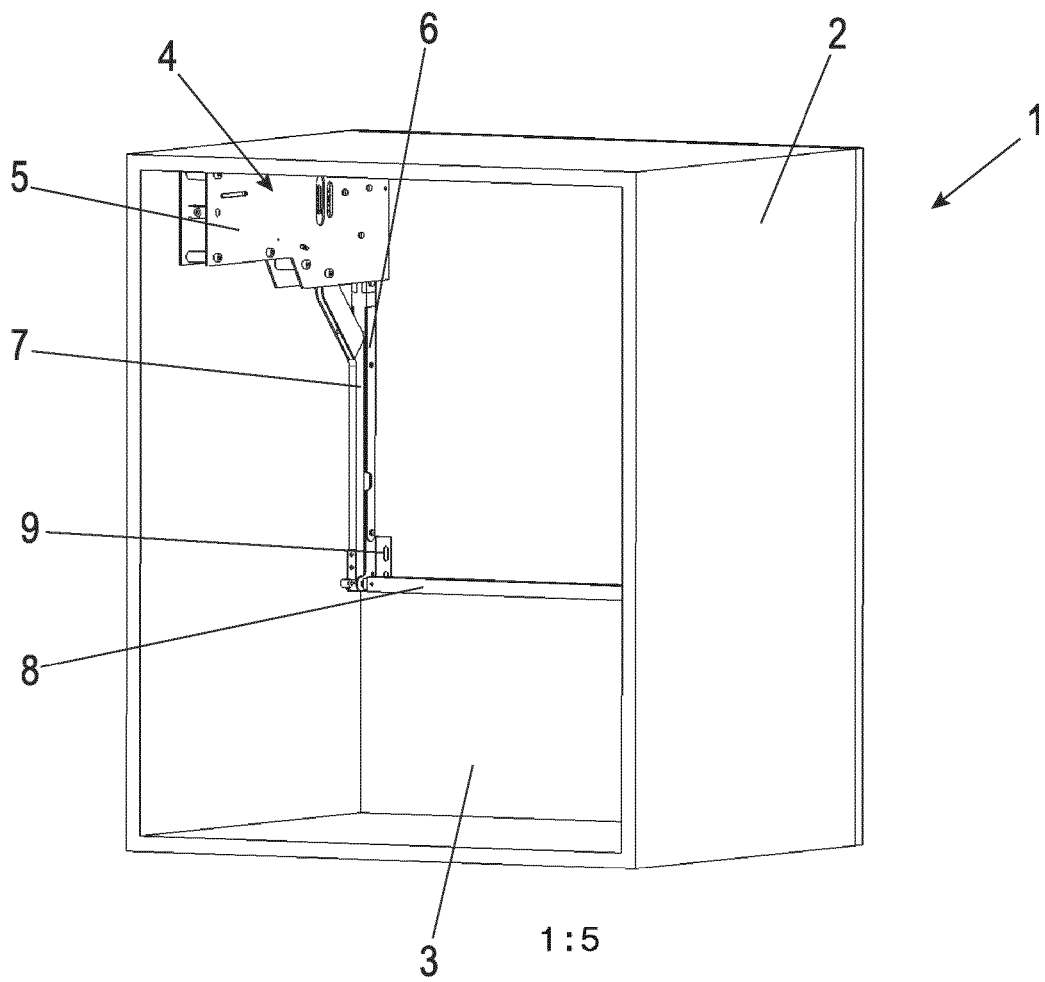


Fig. 2

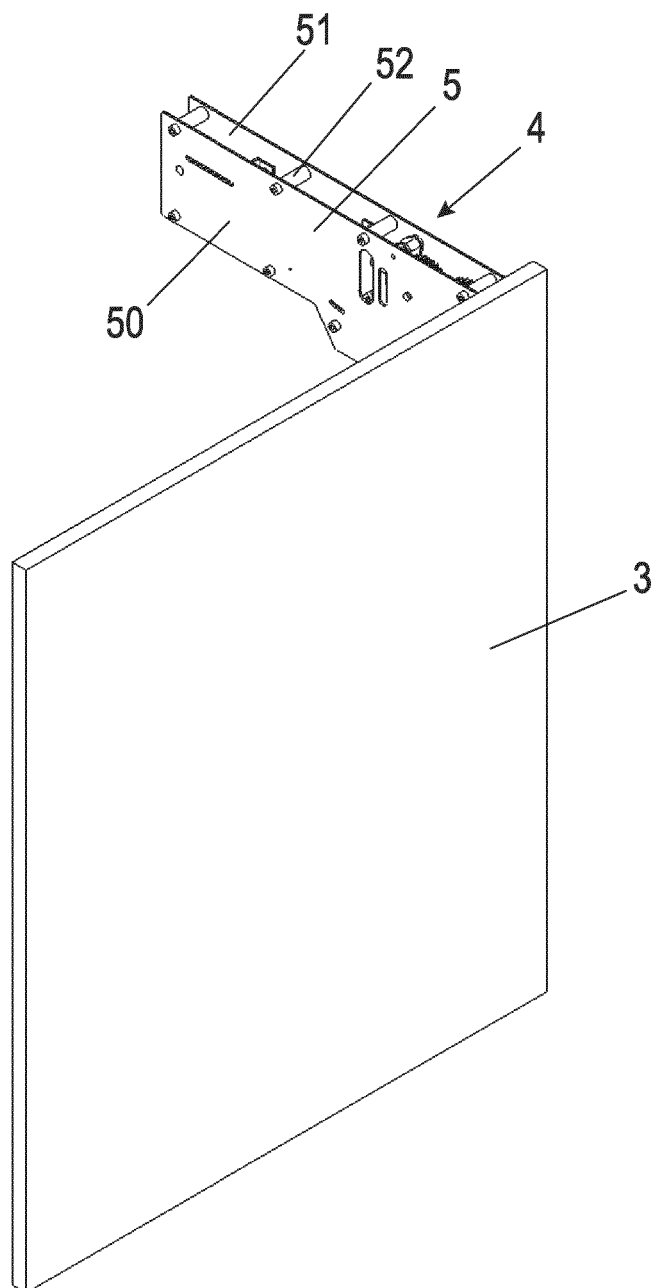


Fig. 3A

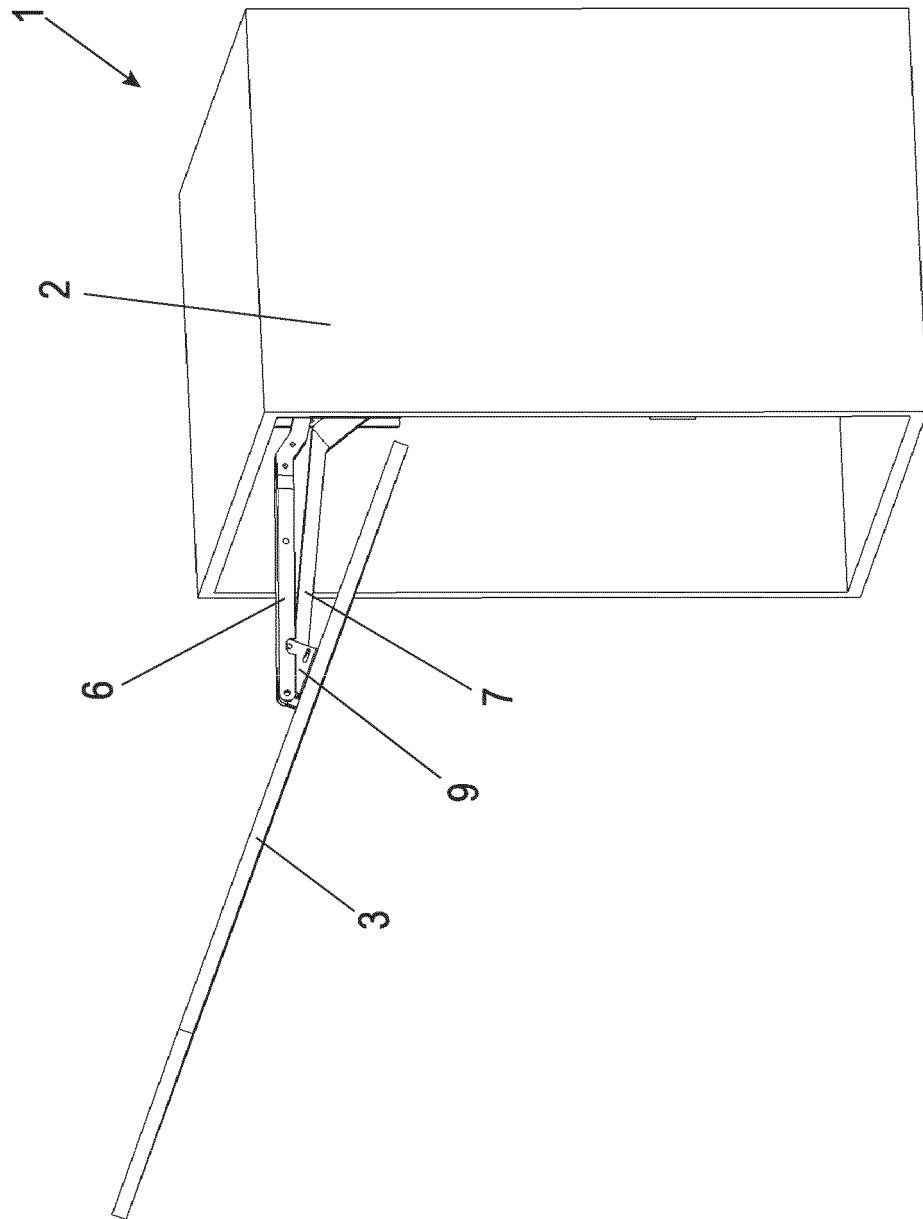


Fig. 3B

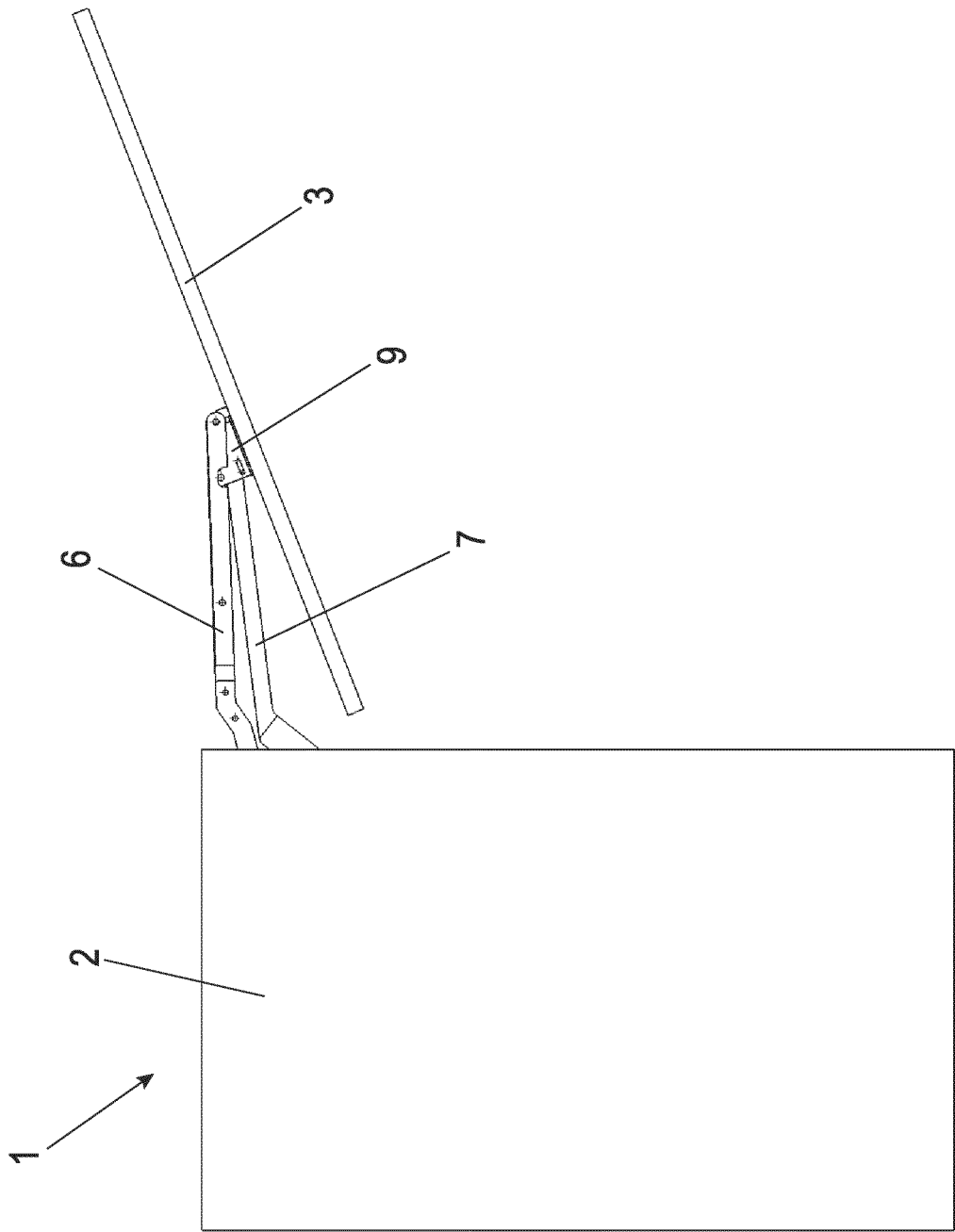


Fig. 4A

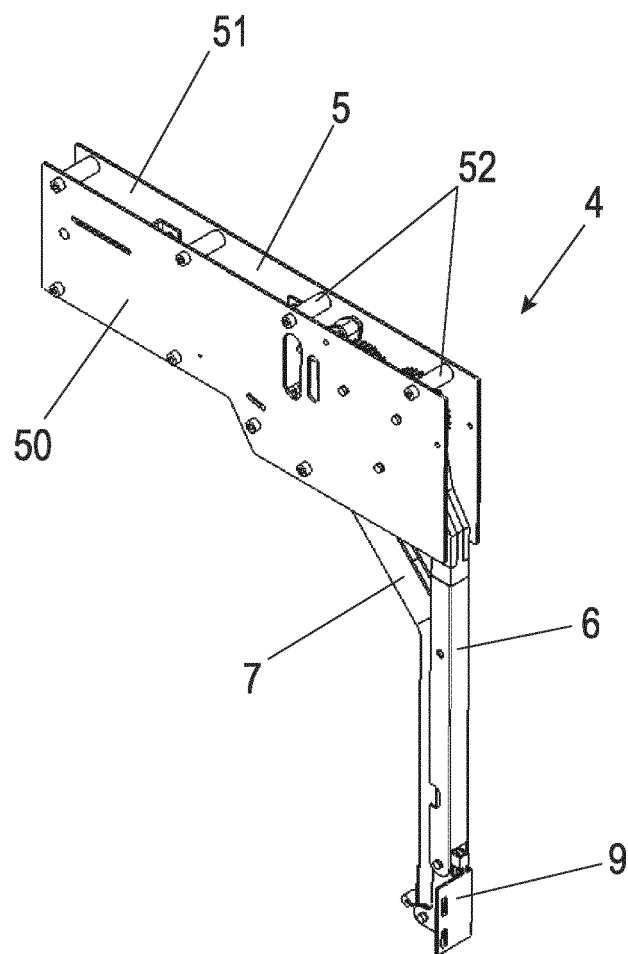


Fig. 4B

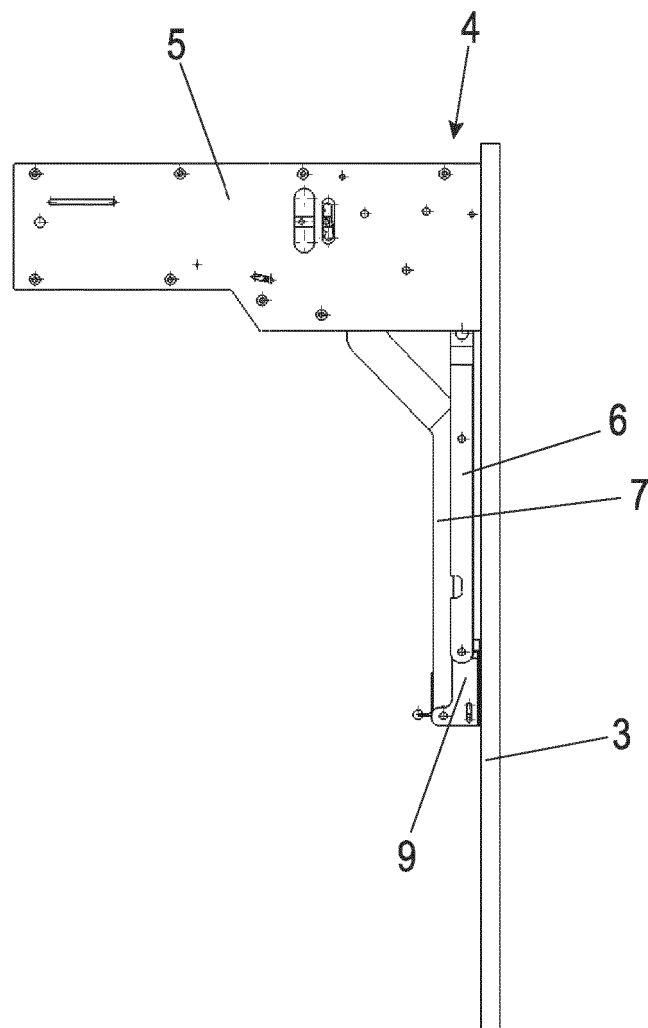


Fig. 5

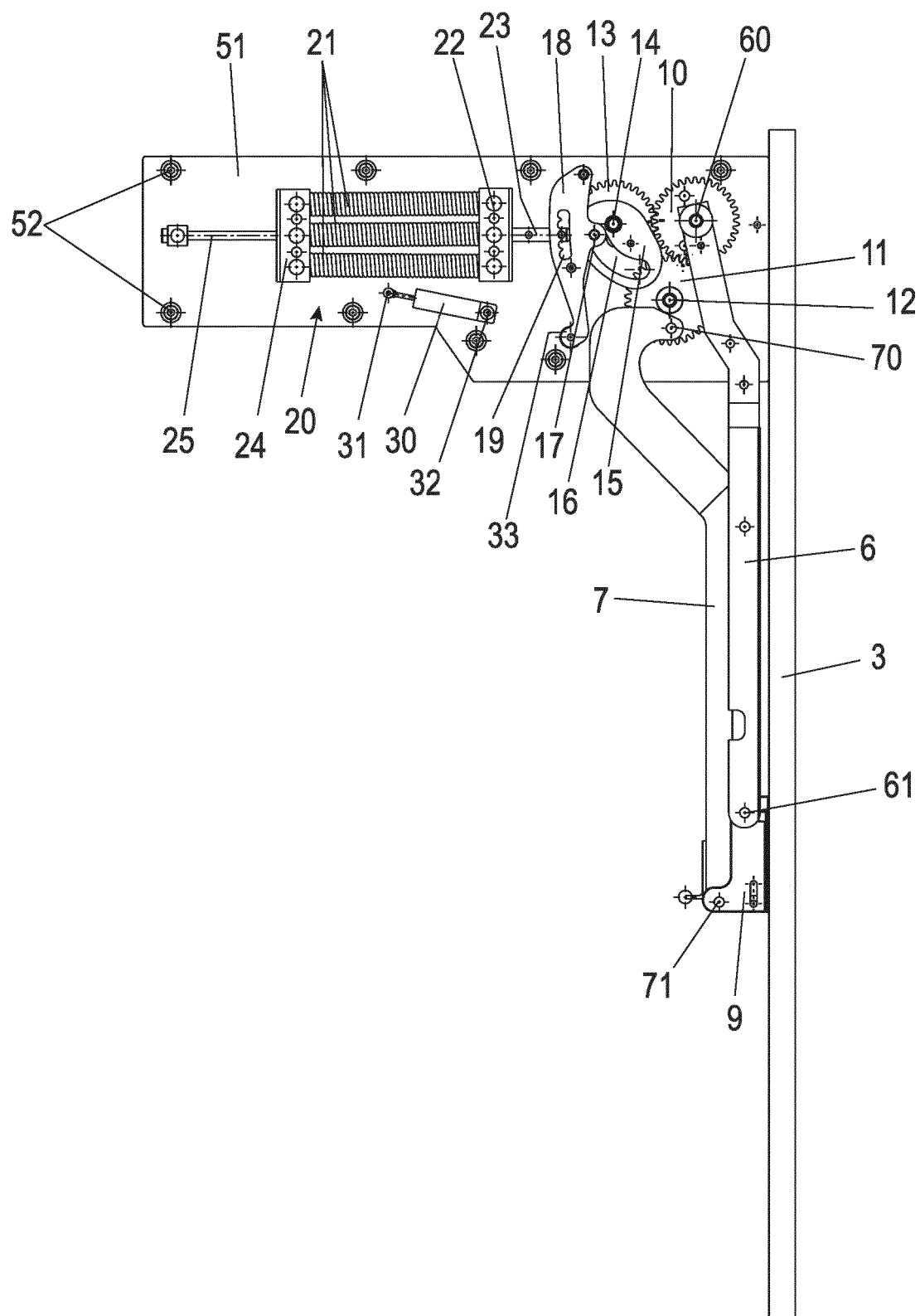


Fig. 6

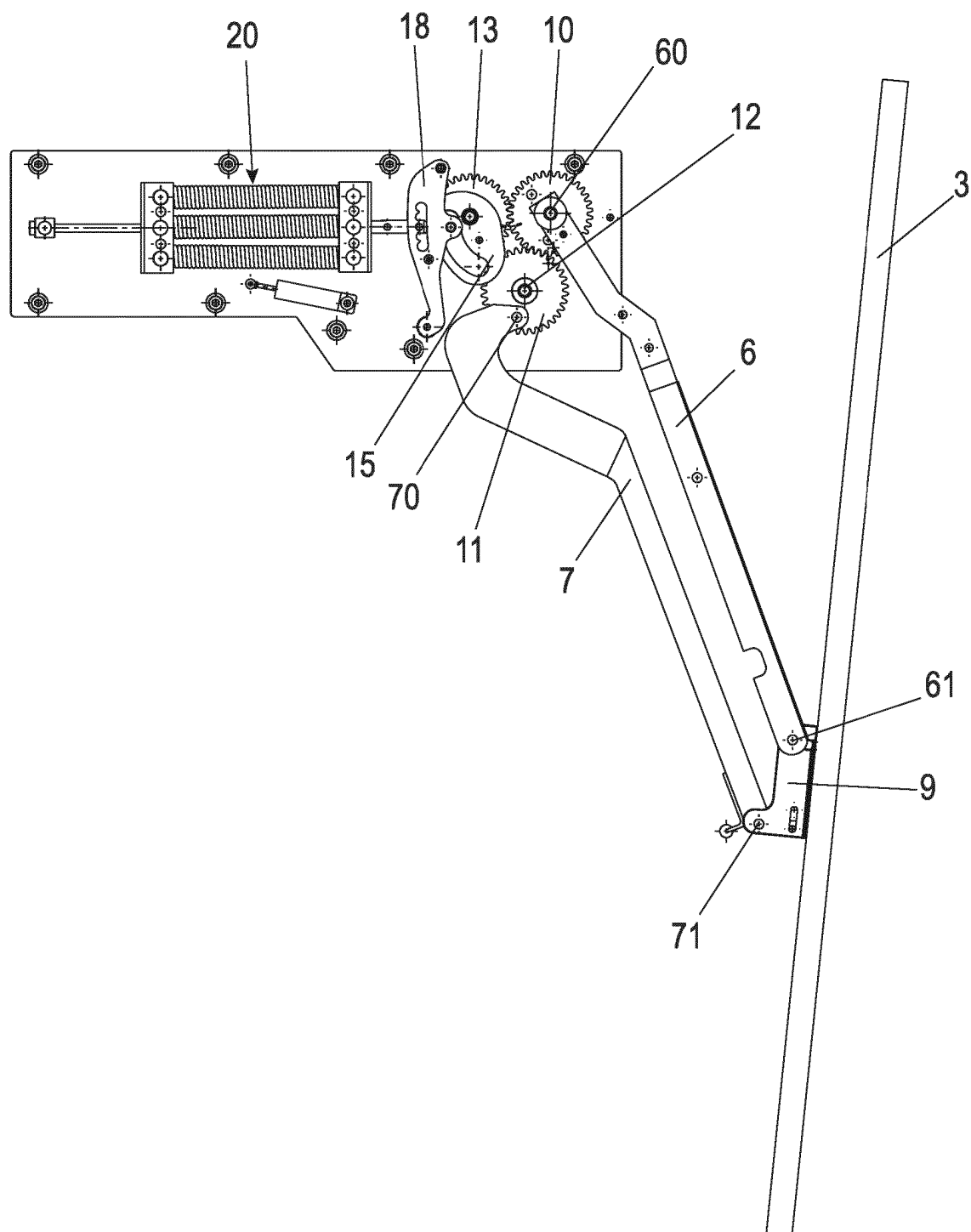


Fig. 7

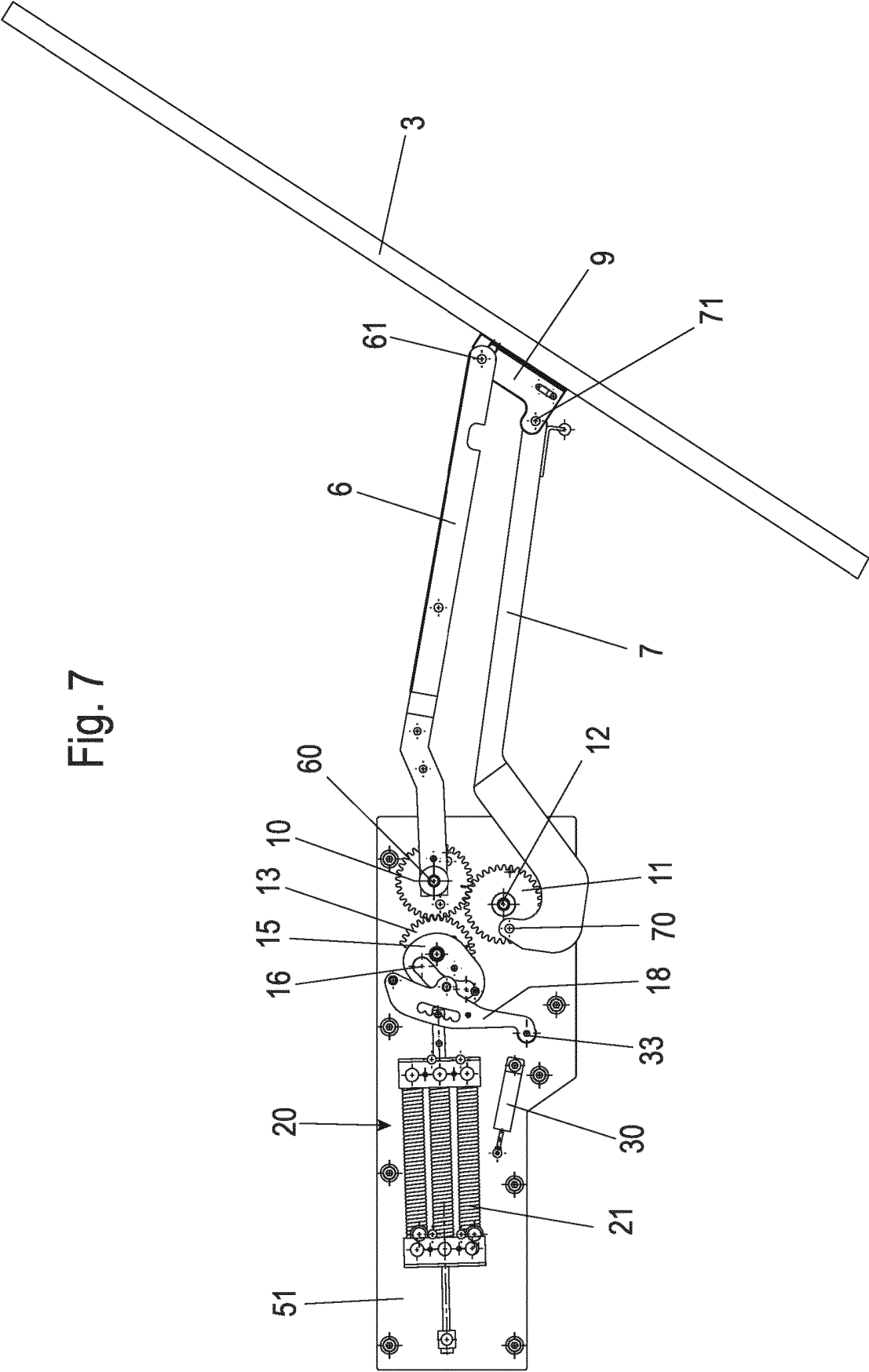


Fig. 8

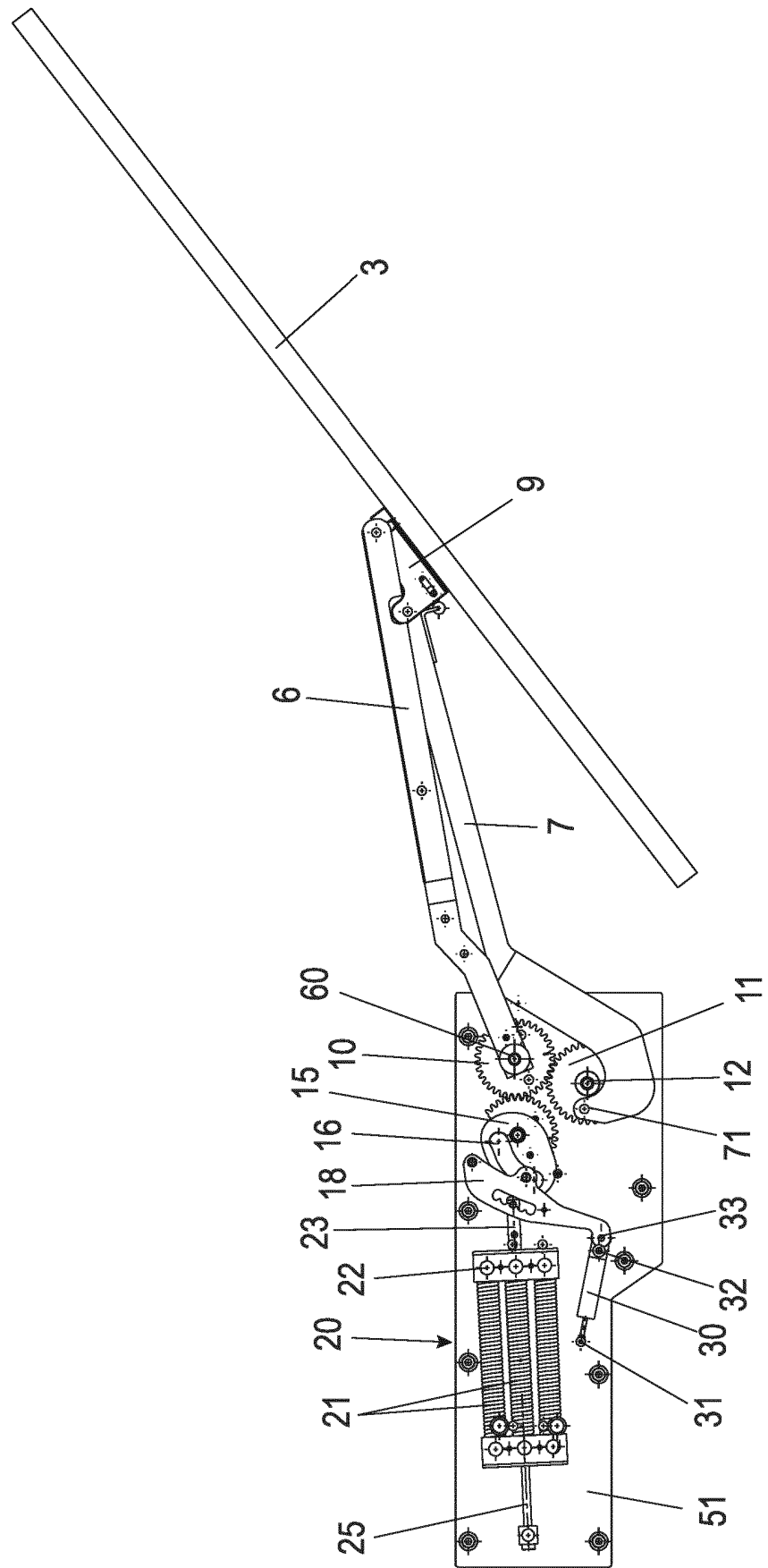


Fig. 9

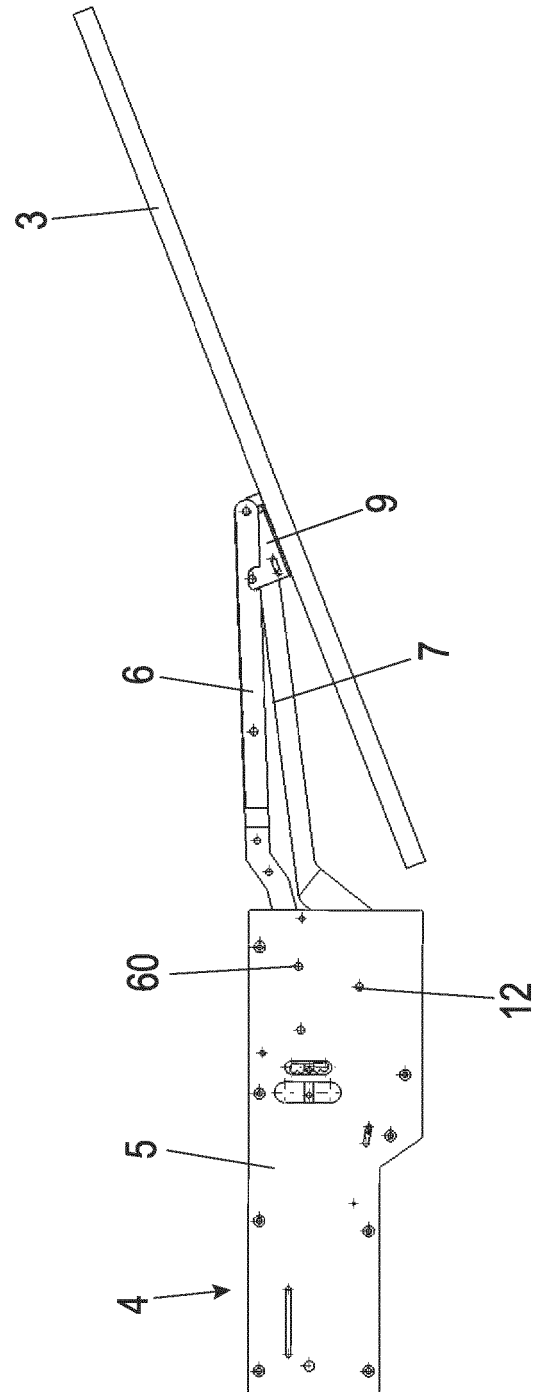


Fig. 10

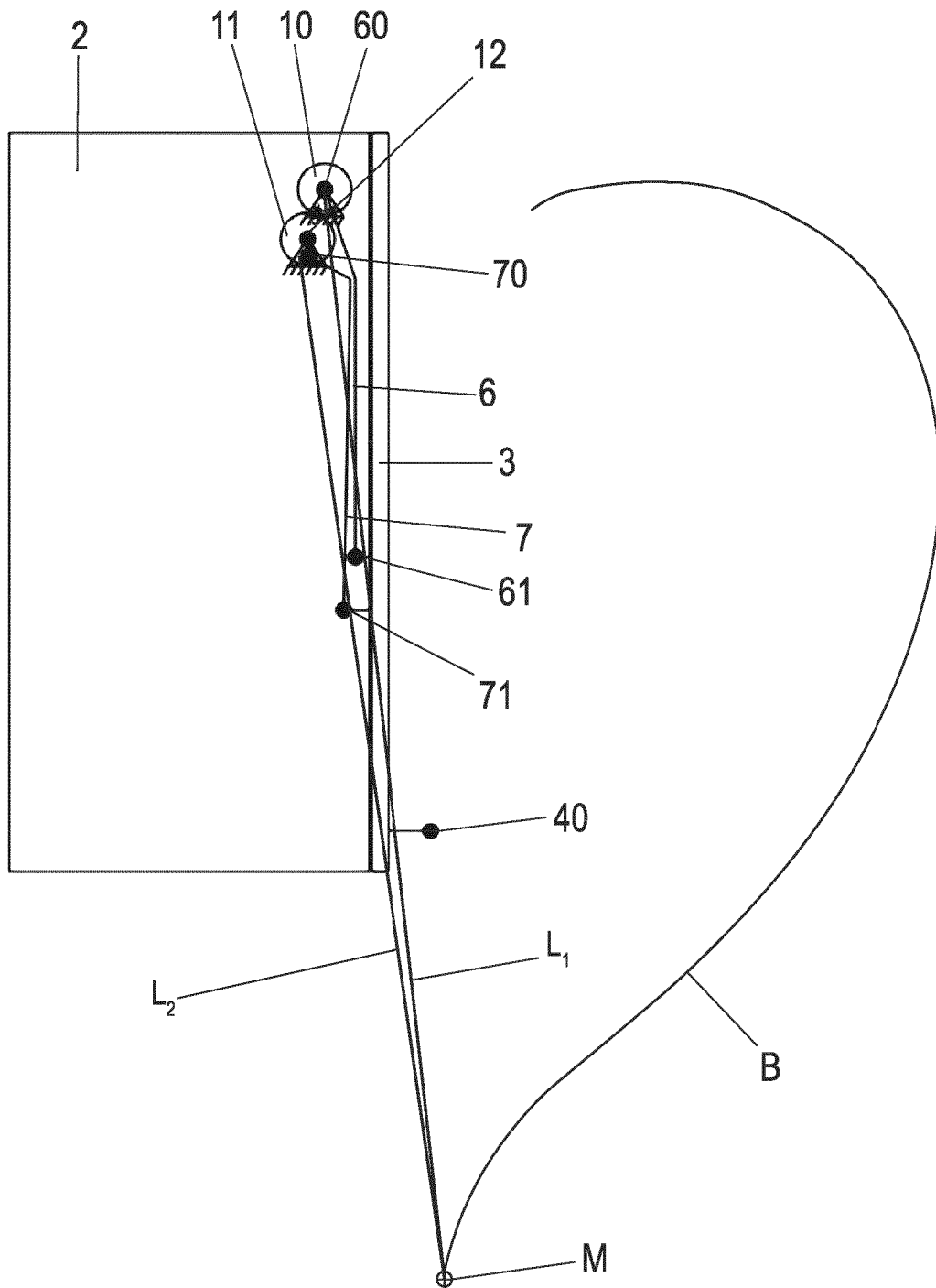


Fig. 11

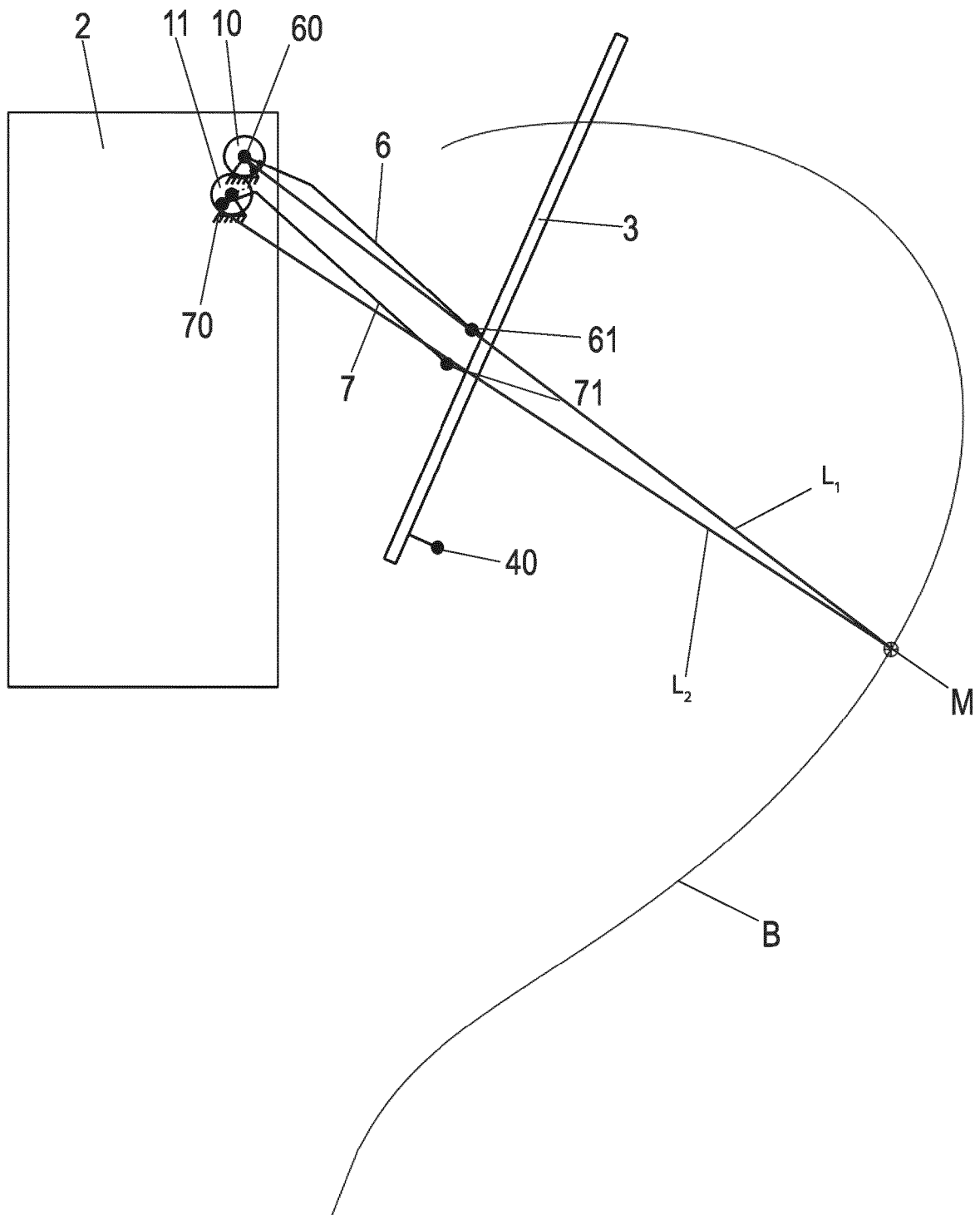


Fig. 12

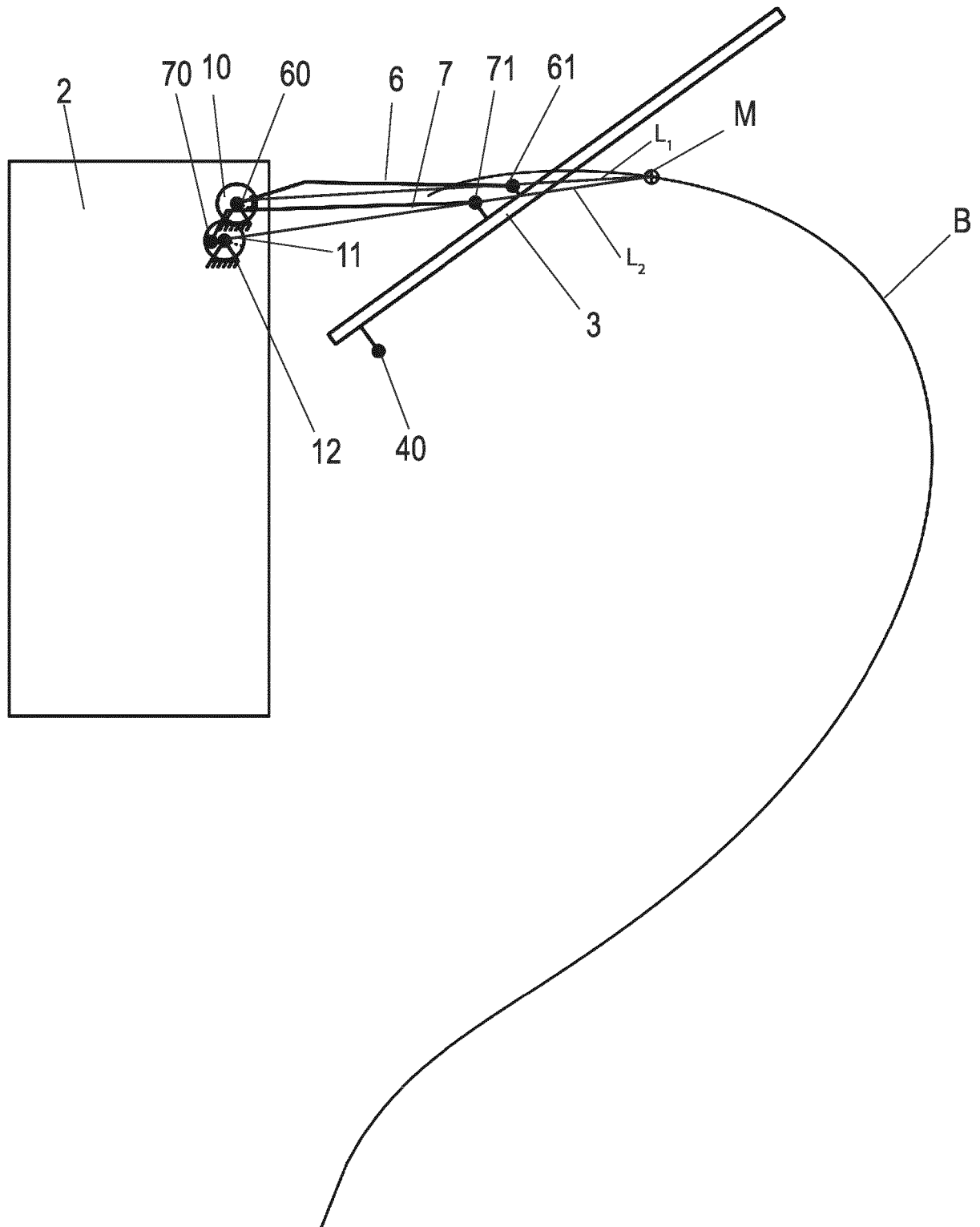


Fig. 13

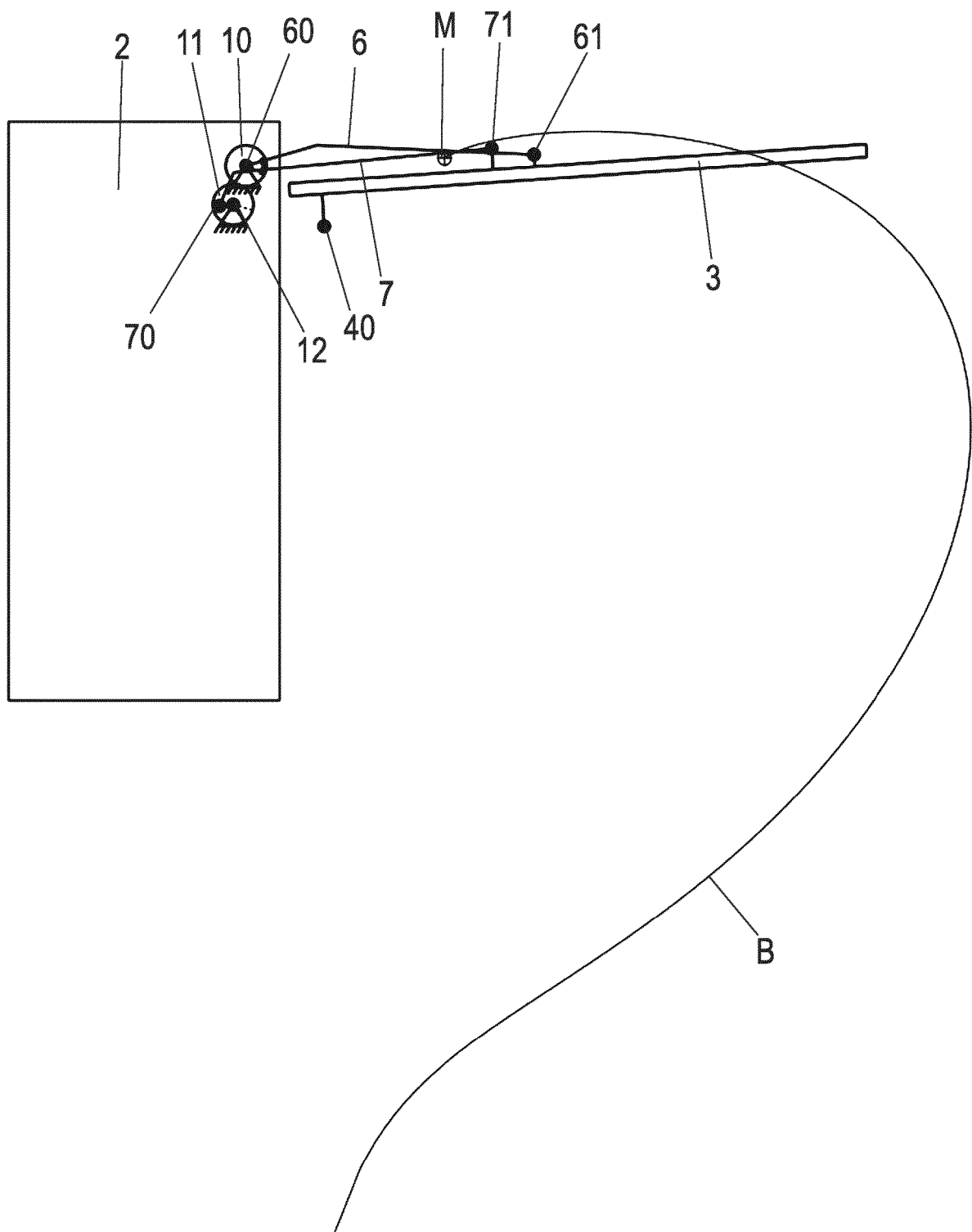
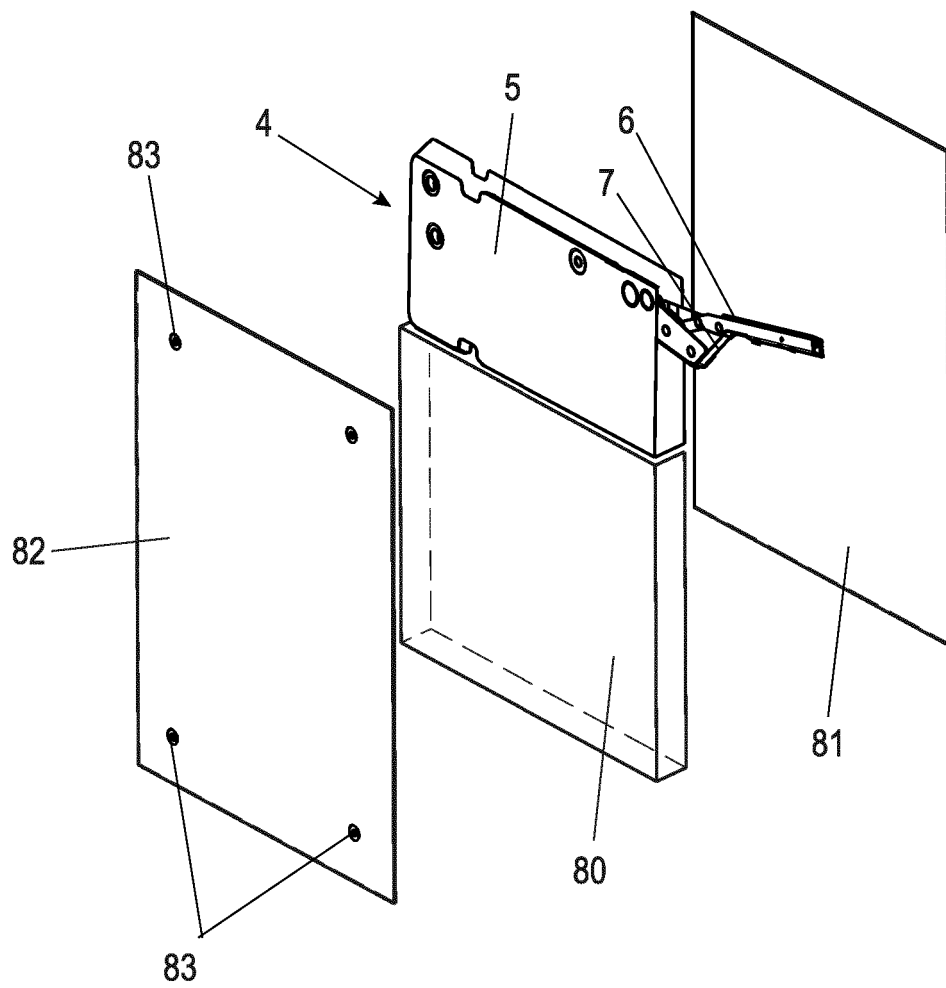


Fig. 14



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2009060723 A1 [0002]
- EP 2138658 A1 [0003]