



(10) **DE 20 2015 009 804 U1** 2020.04.30

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 009 804.5**
(22) Anmeldetag: **19.01.2015**
(67) aus Patentanmeldung: **EP 15 70 5474.3**
(47) Eintragungstag: **19.03.2020**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **30.04.2020**

(51) Int Cl.: **E05F 1/12 (2006.01)**
E05D 15/40 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
1792014 13.03.2014 AT

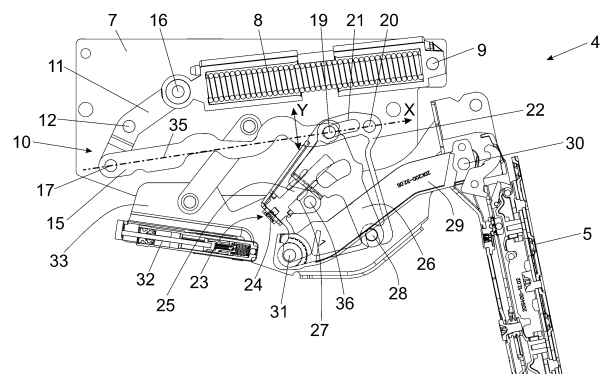
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Grättinger Möhring von Poschinger
Patentanwälte Partnerschaft mbB, 82319
Starnberg, DE

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Julius Blum GmbH, Höchst, AT

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Stellantrieb für Möbelklappen**

(57) Hauptanspruch: Stellantrieb (4) zum Bewegen einer Klappe (3) eines Möbels (1), umfassend:
- zumindest einen um eine Drehachse (13) schwenkbar gelagerten Stellarm (5) zum Bewegen der Klappe (3),
- eine Federvorrichtung (8) zur Kraftbeaufschlagung des Stellarmes (5),
- einen Übertragungsmechanismus (10) zum Übertragen einer Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) in Schließrichtung und nach Überschreitung eines Totpunktes (T1, T2) zur Übertragung einer Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) in Öffnungsrichtung,
- eine Einstellvorrichtung (23), durch welche ein Stellglied (19) des Stellantriebes (4) in oder an einer Führung (21) in seiner Lage verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellantrieb (4) eine Koppelvorrichtung (18) aufweist, welche die Federvorrichtung (8), die Drehachse (13) des Stellarmes (5) und das Stellglied (19) miteinander koppelt, wobei durch Verstellen des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) sowohl die Lage des Totpunktes (T1, T2) des Stellarmes (5) als auch die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) veränderbar einstellbar ist, sodass bei einer Vergrößerung der in Öffnungsrichtung wirkenden Kraft auch jener Schwenkwinkel des Stellarmes (5), bei der die Lage des Totpunktes (T1, T2) vorliegt, verkleinerbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Stellantrieb zum Bewegen einer Klappe eines Möbels, umfassend:

- zumindest einen schwenkbar gelagerten Stellarm zum Bewegen der Klappe,
- eine Federvorrichtung zur Kraftbeaufschlagung des Stellarmes,
- einen Übertragungsmechanismus zum Übertragen einer Kraft der Federvorrichtung auf den Stellarm in Schließrichtung und nach Überschreitung eines Totpunktes zur Übertragung einer Kraft der Federvorrichtung auf den Stellarm in Öffnungsrichtung,
- eine Einstellvorrichtung, durch welche ein Stellglied des Stellantriebes in oder an einer Führung in seiner Lage verstellbar ist.

[0002] Im Weiteren betrifft die Erfindung eine Anordnung mit einer Klappe eines Möbels und mit einem Stellantrieb der zu beschreibenden Art.

[0003] Stellantriebe dieser Art können als Totpunktmechanismus ein Hebelwerk (DE 102 03 269 A1) aufweisen, wobei die Federvorrichtung auf den Stellarm nahe der Schließstellung eine Schließkraft und nach Überschreiten einer Totpunktlage - bei welcher die verbindenden Gelenke der Hebel und die einwirkenden Kraftvektoren auf einer Linie liegen - ein Drehmoment in Öffnungsrichtung ausübt. Ebenso bekannt sind Totpunktmechanismen mit einer Steuerkurven-Druckrollen-Anordnung (DE 10 2004 019 785 A1), bei welcher die Steuerkurve derart konturiert ist, dass der Wechsel des auf den Stellarm einwirkenden Drehmomentes nach dem Durchlauf einer Totpunktlage stattfindet.

[0004] Die Kraft der Federvorrichtung ist durch eine Einstellvorrichtung entsprechend dem Gewicht der zu bewegenden Möbelklappe anzupassen, d.h. die Federvorrichtung muss bei schweren Möbelklappen auch ein entsprechend hohes Drehmoment auf den Stellarm in Öffnungsrichtung aufbringen. Bei Stellantrieben mit einem Totpunktmechanismus wirkt sich diese Einstellung aber auch auf die Zuhaltkraft des Stellarmes aus, was dazu führt, dass die Möbelklappe bei einem hohen Drehmoment des Stellarmes in Öffnungsrichtung auch mit einer entsprechend großen Zuhaltkraft in der Schließstellung gehalten ist. Diese hohe Zuhaltkraft muss dann von einem Benutzer beim Öffnen der Klappe durch erheblichen manuellen Kraftaufwand bis hin zur Totpunktlage des Stellarmes überwunden werden, woraufhin die Federvorrichtung die weitere Öffnungsbewegung unterstützt.

[0005] Solche Klappenbeschläge sind in der DE 102 03 269 A1, in der EP 1 154 109 A1 und in der DE 26 48 085 A1 beschrieben.

[0006] Eine Weiterentwicklung ist in der EP 1 990 494 A1 gezeigt, wobei der ein die Schließbewegung unterstützendes Wirkmoment und zum anderen ein die Öffnungsbewegung unterstützendes Moment einstellbar ist.

[0007] In der WO 2013/113047 A1 der Anmelderin ist ein Stellantrieb für Möbelklappen gezeigt, welcher durch eine Umstellvorrichtung zwischen verschiedenen Betriebsmodi umstellbar ist. Durch diese Umstellvorrichtung kann eine Gelenkachse, welche zwei Hebel des Stellantriebes miteinander verbindet, entlang einer Führung verstellt werden. In einem ersten Betriebsmodus wird auf den Stellarm in oder nahe der Schließstellung eine Schließkraft ausgeübt, sodass eine mit dem Stellarm verbundene Möbelklappe gegen Ende der Schließbewegung auch in die geschlossene Endlage eingezogen wird. Durch Verstellen der Gelenkachse entlang der Führung wird in einem zweiten Betriebsmodus in oder nahe der Schließstellung hingegen eine Öffnungskraft auf den Stellarm ausgeübt, sodass also der Stellarm bereits in der Schließstellung öffnend wirkt. Dies hat den besonderen Vorteil, dass in diesem zweiten Betriebsmodus eine zusätzliche Ausstoßvorrichtung - welche zum Ausstoßen der Klappe ausgehend von der geschlossenen Endlage in eine Offenstellung vorgesehen ist - keine auf den Stellarm wirkende Schließkraft der Federvorrichtung überwinden muss, sodass die Möbelklappe auch mit einem relativ schwach dimensionierten Kraftspeicher der Ausstoßvorrichtung aus der geschlossenen Endlage ausstoßbar ist. Zur Einstellung der in Öffnungsrichtung wirkenden Federkraft ist eine von der Umstellvorrichtung gesonderte Einstellvorrichtung (**Fig. 2**, Bezugszeichen 15) vorgesehen. Für den Monteur ergibt sich dadurch die Notwendigkeit, dass zwei voneinander gesonderte Justierungen durchgeführt werden müssen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stellantrieb mit einer einfachen Einstellmöglichkeit anzugeben, wobei auch bei hohen Drehmomenten in Öffnungsrichtung eine reduzierte Zuhaltkraft des Stellarmes in der Schließstellung herbeigeführt werden kann.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0010] Gemäß der Erfindung ist also vorgesehen, dass der Stellantrieb eine Koppelvorrichtung aufweist, welche die Federvorrichtung, die Drehachse des Stellarmes und das Stellglied miteinander koppelt, wobei durch Verstellen des Stellgliedes in oder

an der Führung sowohl die Lage des Totpunktes des Stellarmes als auch die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung auf den Stellarm veränderbar einstellbar ist, sodass bei einer Vergrößerung der in Öffnungsrichtung wirkenden Kraft auch jener Schwenkwinkel des Stellarmes, bei der die Lage des Totpunktes vorliegt, verkleinerbar ist.

[0011] Mit anderen Worten kann durch eine einzige Einstellvorrichtung jener Schwenkwinkel des Stellarmes, bei welchem die Totpunktlage vorliegt, verkleinert und so näher in Richtung 0° Öffnungswinkel, welcher der geschlossenen Endlage der Möbelklappe entspricht, verstellt werden. Durch die dadurch herbeigeführte Phasenverschiebung des Drehmomentverlaufes um einen vorgegebenen Betrag in Richtung der geschlossenen Endlage des Stellarmes kann - selbst bei hohen Vorspannkräften in Öffnungsrichtung - eine geringere und eine gleichmäßiger wirkende Zuhaltkraft in der geschlossenen Endlage der Klappe herbeigeführt werden (siehe dazu die Beschreibung zu **Fig. 1**).

[0012] Die Führung kann zumindest abschnittsweise eine im Wesentlichen gerade Form und/oder zumindest abschnittsweise eine gekrümmte Form aufweisen. Durch die geometrische Wahl der Führung, welche in Montagelage sowohl eine horizontale Komponente als auch eine vertikale Komponente aufweist, kann durch die Auswahl der Steigung der Führung bestimmt werden, in welchem Ausmaß die Einstellung der Totpunktlage und die Einstellung der in Öffnungsrichtung wirkenden Federkraft erfolgt. Die horizontale Komponente bestimmt das in Öffnungsrichtung wirkende Drehmoment auf den Stellarm, die vertikale Komponente der Führung bestimmt hingegen die Totpunktlage des Stellarmes. Unter der beispielhaften Annahme, dass die Führung als Gerade mit 45° Steigung ausgebildet ist, so würde eine Verstellung des Stellgliedes in oder entlang dieser Führung ein Verhältnis von 1:1 herbeiführen, sodass also die Verstellung der Totpunktlage und die Verstellung des in Öffnungsrichtung wirkenden Drehmomentes auf den Stellarm jeweils in einem gleichen Ausmaß erfolgt.

[0013] In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass bei einer Betätigung der Einstellvorrichtung die Einstellung der Lage des Totpunktes des Stellarmes und die Einstellung der in Öffnungsrichtung wirkenden Kraft der Federvorrichtung auf den Stellarm gleichzeitig erfolgt. Dies ist selbstverständlich von der jeweiligen Formgebung der Führung abhängig. Wenn das Stellglied bei der Einstellung in oder entlang der Führung ausschließlich mit einer in Montagelage horizontalen Komponente der Führung zusammenwirkt, so wird lediglich die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung auf den Stellarm verändert, ohne dass dabei eine Verstellung der Totpunktlage erfolgt. Wenn hingegen das Stell-

glied bei der Einstellung in oder entlang der Führung mit einer in Montagelage vertikalen Komponente der Führung zusammenwirkt, so wird damit auch die Lage des Totpunktes verstellt.

[0014] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Lage des Totpunktes des Stellarmes - ausgehend von der vollständigen Schließstellung des Stellarmes - zwischen 10° und 30° , vorzugsweise zwischen 15° und 25° , veränderbar einstellbar ist.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der gegenständlichen Erfindung werden anhand der in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiele erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

Fig. 1 eine Diagramm der Drehmomentverläufe in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel der Klappe,

Fig. 2a, Fig. 2b eine perspektivische Ansicht eines Möbels mit einem Möbelkorpus und einer relativ dazu hochbewegbaren Klappe, welche über Stellantriebe bewegbar gelagert ist, sowie einen Stellantrieb in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 3a, Fig. 3b den Stellantrieb gemäß **Fig. 2b** in einem Querschnitt sowie eine vergrößerte Detaildarstellung hierzu,

Fig. 4 der Stellantrieb in einem Querschnitt, wobei das Stellglied in oder entlang der Führung verstellt wurde,

Fig. 5 eine Explosionsdarstellung des Stellantriebes,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Stellantriebes, wobei der Stellarm durch eine Steuerkurven-Druckstück-Anordnung verschwenkbar gelagert ist,

Fig. 7a, Fig. 7b Seitenansichten des Stellantriebes gemäß **Fig. 6** mit dem Stellglied in zwei verschiedenen Einstellungen,

Fig. 8a, Fig. 8b Seitenansichten des Stellantriebes mit dem Stellarm in zwei verschiedenen eingestellten Totpunktlagen,

Fig. 9 eine Explosionsdarstellung des Stellantriebes gemäß den **Fig. 6, Fig. 7a, Fig. 7b, Fig. 8a, Fig. 8b**.

[0016] **Fig. 1** zeigt ein Diagramm der Drehmomentverläufe (Drehmoment M in Newtonmeter, Nm) in Abhängigkeit des Öffnungswinkels (in Grad, α) der Klappe **3** eines Möbels **1**. Die Kennlinie **A** zeigt den (theoretischen) Verlauf des Drehmomentes aufgetragen über der Winkelstellung der Klappe **3**, welches vom Stellantrieb **4** aufzubringen ist, wobei die Klappe **3** vom Stellantrieb **4** weder in Öffnungsrichtung noch in Schließrichtung beschleunigt und somit austariert gehalten wird. Diese Kennlinie **A** entspricht der ma-

ximalen Einstellung des Drehmomentes in Öffnungsrichtung, was also bei schweren Möbelklappen **3** vorzusehen ist. Ausgehend von 0° Öffnungswinkel der Klappe **3** wird diese über einen Öffnungswinkelbereich geöffnet, wobei das Maximum der Kennlinie **A** bei etwa 90° Öffnungswinkel der Klappe **3** liegt. Bei 90° Öffnungswinkel der Klappe **3** muss nämlich der Stellantrieb **4** das höchste Drehmoment bereitstellen, damit die Klappe **3** in dieser Lage durch die Kraft der Federvorrichtung **8** selbsttätig gehalten ist.

[0017] Die Kennlinie **B** zeigt den (theoretischen) Verlauf des Drehmomentes aufgetragen über der Winkelstellung der Klappe **3**, welches vom Stellantrieb **4** aufzubringen ist, wobei die Klappe **3** vom Stellantrieb **4** weder in Öffnungsrichtung noch in Schließrichtung beschleunigt und somit austariert gehalten wird. Diese Kennlinie **B** entspricht der minimalen Einstellung des Drehmomentes in Öffnungsrichtung, was also bei leichten Möbelklappen **3** vorzusehen ist. Das Maximum dieser Kennlinie **B** liegt ebenfalls bei 90° Öffnungswinkel der Klappe **3**, wobei das bereitgestellte Drehmoment des Stellantriebes **4** in Öffnungsrichtung geringer als jenes gemäß Kennlinie **A** ist.

[0018] Die Kennlinie **C1** zeigt den Verlauf des vom Stellantrieb **4** auf den Stellarm **5** und damit auf die Klappe **3** ausgeübten Drehmomentes. Diese Kennlinie entspricht der maximalen Einstellung des Drehmomentes in Öffnungsrichtung (bei Verwendung von schweren Möbelklappen **3**), wobei man für große Winkelstellungen - ohne Berücksichtigung der Reibung - ab etwa 40° Offenstellung der Klappe **3** eine Annäherung an die Kennlinie **A** erreicht. In der vollständigen Schließstellung (bei 0° Öffnungswinkel) wird auf die Klappe **3** eine negative Kraft ausgeübt, sodass die Klappe **3** mit einer Zuhaltkraft in der geschlossenen Endlage gehalten ist. Nach dem Durchlauf eines Totpunktes **T1** wird die Klappe **3** mit einem hohen Drehmoment in Öffnungsrichtung beaufschlagt. Wenn die Klappe **3** wieder geschlossen wird, so wird vom Stellantrieb **4** nach dem Durchlauf des Totpunktes **T1** aufgrund des hohen Drehmomentes in Öffnungsrichtung auch eine hohe Zuhaltkraft ($-4,8$ Nm) auf die Klappe **3** ausgeübt. Diese hohe Zuhaltkraft muss jedes Mal von einem Benutzer durch kraftvolle Zugausübung an der Klappe **3** überwunden werden.

[0019] Die Kennlinie **C2** zeigt den Verlauf des vom Stellantrieb **4** auf den Stellarm **5** und damit auf die Klappe **3** ausgeübten Drehmomentes bei minimaler Einstellung des in Öffnungsrichtung wirkenden Drehmomentes, was also bei leichten Möbelklappen **3** vorzusehen ist. Dieses niedrige Drehmoment in Öffnungsrichtung führt nach Durchlauf des Totpunktes **T1** auch zu einer geringeren Zuhaltkraft ($-1,6$ Nm), welche durch einen Benutzer beim Öffnen der Klappe **3** ohne großen Kraftaufwand zu überwinden ist. Erkennbar ist, dass sich bei der Einstellung der mini-

malen bzw. maximalen Federkraft (Kennlinie **C1** und Kennlinie **C2**) ein erheblicher Unterschied der Zuhaltkraft (nämlich $-1,4$ Nm und $-4,8$ Nm) ergibt, was für jene Person, welche die Klappe **3** öffnen muss, nachteilig ist.

[0020] Die Erfindung beruht nunmehr auf dem Grundgedanken, die Lage des Totpunktes des Stellarmes **5** einstellbar zu realisieren, sodass die Lage des Totpunktes **T1** weiter in Richtung Schließstellung der Klappe **3** verstellt und nunmehr am Totpunkt **T2** positioniert wird. Die Kennlinie **D** zeigt den Drehmomentverlauf des Stellantriebes **4** bei in Öffnungsrichtung maximal eingestellter Federkraft (also bei Verwendung schwerer Klappen **3**). Wenn nun die Klappe **3** geschlossen wird, so durchläuft der Stellarm **5** den Totpunkt **T2**, wobei durch die verstellte Lage des Totpunktes **T2** anhand des Diagramms auch unmittelbar einsichtig ist, dass sich die Zuhaltkraft bei 0° Öffnungswinkel der Klappe **3** (aber bei gleich hohem Drehmoment in Öffnungsrichtung wie Kennlinie **C1**) um die Kräftedifferenz ΔM erheblich reduziert ($-2,4$ Nm statt $-4,8$ Nm, also um die Hälfte). Somit wird durch eine verstellte Position des Totpunktes ausgehend von Totpunkt **T1** zu Totpunkt **T2** eine Phasenverschiebung des Drehmomentverlaufes (Kennlinie **D** statt Kennlinie **C1**) um einen Betrag ΔT herbeigeführt, sodass sich in der Schließstellung der Klappe (bei 0° Öffnungswinkel der Klappe **3**) selbst bei hohem Drehmoment in Öffnungsrichtung eine geringe Zuhaltkraft ergibt, welche durch eine Person beim Öffnen der Klappe **3** problemlos zu überwinden ist. Diese Phasenverschiebung der Kennlinien **C1**, **D** um den Betrag ΔT ist auch bei 90° Öffnungswinkel der Klappe **3** gut erkennbar.

[0021] Fig. 2a zeigt ein Möbel **1** mit einem Möbelkorpus **2** und einer relativ dazu hochbewegbaren Klappe **3**, welche über Stellantriebe **4** bewegbar gelagert ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Stellantriebe **4** an gegenüberliegenden Seitenwänden des Möbelkorpus **2** befestigt. Die Stellantriebe **4** weisen jeweils ein Gehäuse **6** und zumindest einen aus dem Gehäuse **6** herausragenden Stellarm **5** auf, der in Montagelage um eine horizontal verlaufende Drehachse **13** schwenkbar gelagert und mit der Klappe **3** verbunden ist. Durch die Stellantriebe **4** ist die Klappe **3** ausgehend von einer vertikalen Schließstellung in eine oberhalb des Möbelkorpus **2** befindliche Offenstellung bewegbar.

[0022] Fig. 2b zeigt ein mögliches Ausführungsbeispiel eines Stellantriebes **4** in einer perspektivischen Darstellung. An einer am Möbelkorpus **2** zu befestigenden Grundplatte **7** ist eine Federvorrichtung **8** (vorzugsweise mit einer oder mehreren Druckfedern) mit einem Endbereich an einer Federbasis **9** ortsfest abgestützt. Zur Übertragung einer Kraft von der Federvorrichtung **8** auf den um die Drehachse **13** schwenkbar gelagerten Stellarm **5** ist ein Übertra-

gungsmechanismus **10** vorgesehen, der einen um eine ortsfeste Drehachse **12** schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Umlenkhebel **11** mit zwei Hebelenden umfasst. Ein erstes Hebelende des zweiarmigen Umlenkhebels **11** ist über ein erstes Gelenk **16** mit der Federvorrichtung **8** verbunden, ein zweites Hebelende des Umlenkhebels **11** steht über ein zweites Gelenk **17** mit einem Schubhebel **15** in Verbindung. An einem dem Gelenk **17** abgewandten Ende des Schubhebels **15** ist ein Stellglied **19** angeordnet. Ferner ist eine Koppelvorrichtung **18** vorgesehen, welche die Federvorrichtung **8**, die Drehachse **13** des Stellarmes **5** und das Stellglied **19** miteinander koppelt.

[0023] Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Koppelvorrichtung **18** einen um eine ortsfeste Gelenkachse **20** schwenkbaren Hebel **22** mit einer Führung **21** auf. In oder entlang dieser Führung **21** ist die Lage des Stellgliedes **19** durch eine (hier nicht ersichtliche) Einstellvorrichtung **23** einstellbar, sodass durch Verstellen des Stellgliedes **19** in oder an dieser Führung **21** sowohl die Lage des Totpunktes **T1**, **T2** des Stellarmes **5** als auch die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung **8** auf den Stellarm **5** veränderbar einstellbar ist. In der gezeigten Figur befindet sich die Lage des Stellgliedes **19** in einer zur ortsfesten Gelenkachse **20** des Hebels **22** benachbarten Position, sodass der zwischen der Gelenkachse **20** und dem Stellglied **19** gebildete Kraftarm klein und damit das auf den Stellarm **5** in Öffnungsrichtung wirkende Drehmoment minimal eingestellt ist. Diese Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** wird folglich zum Bewegen leichter Möbelklappen **3** verwendet und entspricht der Kennlinie **C2** gemäß **Fig. 1**.

[0024] **Fig. 3a** zeigt einen Querschnitt des Stellantriebes **4**, wobei an der Grundplatte **7** die Federvorrichtung **8** an der Federbasis **9** abgestützt ist. Die Federvorrichtung **8** drückt mit einer Kraft **F1** gegen den zweiarmigen Umlenkhebel **11**. Die Federvorrichtung **8** ist über ein Gelenk **16** mit einem ersten Hebelende des Umlenkhebels **11** verbunden, wobei das Gelenk **16** relativ zur ortsfesten Drehachse **12** des Umlenkhebels **11** unverstellbar gelagert ist. Der Abstand zwischen dem Gelenk **16** (an welchem die Federvorrichtung **8** angreift) und der ortsfesten Drehachse **12** des Umlenkhebels **11** ist somit nicht veränderbar. Dies ist insofern sehr vorteilhaft, weil zur Einstellung der Federkraft kein Verstellweg der Federvorrichtung **8** relativ zur Drehachse **12** des Umlenkhebels **11** vorgesehen werden muss. Insbesondere kann hier die Anordnung von voluminösen Gewindespindeln entfallen, wodurch der Stellantrieb **4** eine sehr kompakte Bauform einnehmen kann. Das zweite Hebelende des Umlenkhebels **11** ist über ein Gelenk **17** mit dem Schubhebel **15** verbunden, wobei der Schubhebel **15** durch die Kraft der Federvorrichtung **8** in Richtung der Kraft **F2** gedrückt wird. Der Hebel **22** der Koppel-

vorrichtung **18** ist um eine ortsfeste Gelenkachse **20** schwenkbar gelagert, wobei die Position des Stellgliedes **19** durch eine ein Verstellrad **24** aufweisende Einstellvorrichtung **23** in oder entlang der Führung **21** verstellbar ist. Das Verstellrad **24** kann eine Aufnahme für ein Betätigungswerkzeug aufweisen, wobei durch Drehung der Aufnahme mittels des Betätigungswerkzeuges die Lage des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** einstellbar ist. Das Verstellrad **24** ist mit einem Gewindeabschnitt **25** versehen, welcher mit einer Gewindeaufnahme **27** eines Verstellhebels **26** in Eingriff steht. Die Gewindeaufnahme **27** ist zur Kompensation von seitlichen Kräften beweglich am Hebel **26** angeordnet. Der Verstellhebel **26** ist einerseits mit dem Stellglied **19**, andererseits über eine wandernde Gelenkachse **28** mit einem Zwischenhebel **29** verbunden, welcher wiederum mit dem Stellarm **5** über ein Gelenk **30** verbunden ist.

[0025] **Fig. 3b** zeigt die Koppelvorrichtung **18** mit der Einstellvorrichtung **23** in einer vergrößerten Darstellung. Durch eine durch eine Person herbeigeführte Drehung des Verstellrades **24** ist der um die wandernde Gelenkachse **28** schwenkbar gelagerte Verstellhebel **26** zusammen mit dem Stellglied **19** relativ zum Hebel **22** verschwenkbar, wobei die Lage des Stellgliedes **19** in oder entlang der Führung **21** des Hebels **22** veränderbar einstellbar ist. Durch die Einstellvorrichtung **23** ist also die Lage des Stellgliedes **19** in Richtung zur Gelenkachse **20** des Hebels **22** hin und von dieser weg verstellbar, wobei der relative Abstand zwischen dem Stellglied **19** und der Gelenkachse **20** des Hebels **22** in Richtung **X** (**Fig. 4**) entlang einer gedachten Verbindungslinie **35** zwischen dem Stellglied **19** und der Gelenkachse **20** des Hebels **22** verkleinerbar und vergrößerbar ist. Auf diese Weise ist die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung **8** auf den Stellarm **5** einstellbar. Darüber hinaus ist durch die Einstellvorrichtung **23** die Lage des Stellgliedes **19** in einer quer zur besagten, gedachten Verbindungslinie **35** verlaufenden Richtung **Y** einstellbar, wodurch die Lage des Totpunktes **T1**, **T2** des Stellarmes **5** veränderbar einstellbar ist. Der Hebel **22** der Koppelvorrichtung **18** ist einerseits an um die ortsfeste Gelenkachse **20** verschwenkbar, andererseits steht der Hebel **22** mit dem Zwischenhebel **29** über die beiden wandernden Gelenkachsen **31** und **28** in Verbindung. Durch eine Dämpfvorrichtung **32** (**Fig. 3a**), welche als Fluiddämpfer mit einer Kolben-Zylinder-Einheit ausgebildet ist, kann der letzte Schließweg des Stellarmes **5** bis hin zur vollständig geschlossenen Endlage gedämpft werden. Gegen Ende der Schließbewegung trifft nämlich die Gelenkachse **31** auf den Kolben der Dämpfvorrichtung **32** auf und verschiebt diesen entgegen dem Widerstand eines Dämpfungsfluides relativ zum Zylinder.

[0026] **Fig. 4** zeigt einen Querschnitt des Stellantriebes **4**, wobei durch Verdrehen des Verstellrades **24** der Einstellvorrichtung **23** das Stellglied **19** an das an-

dere Ende der Führung **21** verstellbar wurde. In der gezeigten Figur befindet sich der Stellarm **5** in einer im Vergleich zu den **Fig. 3a** und **Fig. 3b** verstellten Totpunktlage **T2**. In der gezeigten Totpunktlage **T2** des Stellarmes **5** befinden sich das Gelenk **17**, das Stellglied **19** und die Gelenkachse **20** des Hebels **22** auf einer gemeinsamen, gedachten Verbindungslinie **35**. Der relative Abstand des Stellgliedes **19** relativ zur Gelenkachse **20** des Hebels **22** wurde dabei vergrößert, sodass der zwischen dem Stellglied **19** und der Gelenkachse **20** gebildete Kraftarm vergrößert und somit auch das in Öffnungsrichtung wirkende Drehmoment auf den Stellarm **5** erhöht wurde. Überdies ist die Lage des Stellgliedes **19** auch in einer quer zur besagten, gedachten Verbindungslinie **35** verlaufenden Richtung **Y** einstellbar, sodass neben der in Öffnungsrichtung wirkenden Kraft der Federvorrichtung **8** auch die Lage des Totpunktes **T1**, **T2** der Stellarmes **5** einstellbar ist. Diese Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** wird folglich zum Bewegen schwerer Möbelklappen **3** verwendet und entspricht der Kennlinie **D** gemäß **Fig. 1**.

[0027] Der Stellantrieb **4** umfasst einen längsgerichteten Haupthebel **33**, der über einen Gelenkhebel **34** schwenkbar mit der Grundplatte **7** verbunden ist. Dieser Haupthebel **33** steht mit dem Hebel **22** über die Gelenkachse **36** in Verbindung. Der Hebel **22** ist einerseits um die ortsfeste Gelenkachse **20** schwenkbar an der Grundplatte **7** und andererseits über die wandernde Gelenkachse **31** schwenkbar mit dem Zwischenhebel **29** verbunden. Überdies stützt sich der Hebel **22** an der wandernden Gelenkachse **28** ab, um welche der Verstellhebel **26** schwenkbar gelagert ist. Der Zwischenhebel **29** ist mit dem Stellarm **5** über das Gelenk **30** verbunden.

[0028] **Fig. 5** zeigt den Stellantrieb **4** in einer Explosionsdarstellung. Die Federvorrichtung **8** ist an der Grundplatte **7** an einer Federbasis **9** gelenkig abgestützt. Der Übertragungsmechanismus **10** umfasst einen um eine ortsfeste Drehachse **12** schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Umlenkhebel **11** mit zwei Hebelenden, wobei ein erstes Hebelende mit der Federvorrichtung **8** und ein zweites Hebelende - direkt oder indirekt - mit dem einstellbaren Stellglied **19** zusammenwirkt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Federvorrichtung **8** über ein Gelenk **16** mit dem ersten Hebelarm des um die Drehachse **12** schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Umlenkhebels **11** verbunden. Der zweite Hebelarm des Umlenkhebels **11** steht über ein weiteres Gelenk **17** mit dem mehrfach gekrümmten Schubhebel **15** in Verbindung. Der Schubhebel **15** weist eine Öffnung **37** auf, welche ein als Stellglied **19** ausgebildeter Gelenkbolzen durchgreift. Das Stellglied **19** ist durch eine Einstellvorrichtung **23** mit einem Verstellrad **24** in oder entlang von - vorzugsweise stetig gekrümmten - Führungen **21** des Hebels **22** verstellbar gelagert, sodass die Lage des Angriffspunktes des Schubhebels **15** am Hebel **22** re-

lativ zur Schwenkachse **20** des Hebels **22** veränderbar einstellbar ist. Der Hebel **22** und der Verstellhebel **26** sind über die Gelenkachse **28** schwenkbar miteinander verbunden. Die Gewindeaufnahme **27** zur Aufnahme des Gewindeabschnittes **25** des Verstellrades **24** ist mit dem Verstellhebel **26** beweglich verbunden. Der Haupthebel **36** steht über die Gelenkachse **36** mit dem Hebel **22** in Verbindung. Der Zwischenhebel **29** ist einerseits über die Gelenkachsen **31** und **28** mit dem Hebel **22**, andererseits mit dem Stellarm **5** über das Gelenk **30** verbunden. An der Klappe **3** des Möbels **1** ist ein Beschlag **38** zu befestigen, wobei der Stellarm **5** über eine Schnappverbindung mit diesem Beschlag **38** lösbar verbindbar ist. Der Stellarm **5** ist ausgehend von einer zwischen den beiden Endlagen der Klappe **3** liegenden Totpunktlage einerseits in einem ersten Schwenkbereich in Richtung zur äußeren Endlage hin mittels der Federvorrichtung **8** vorgespannt und ausgehend von dieser Totpunktlage in einem zweiten Schwenkbereich in Richtung zur inneren Endlage hin ebenfalls mittels dieser Federvorrichtung **8** beaufschlagt.

[0029] **Fig. 6** zeigt eine Ausführungsform eines Stellantriebes **4** in einem Längsschnitt, wobei der Übertragungsmechanismus **10** ein mit dem Stellarm **5** bewegungsgekoppeltes Stellteil **46**, eine daran ausgebildete Steuerkurve **39** und ein von der Federvorrichtung **8** belastetes Druckstück **40** aufweist, wobei das Druckstück **40** bei einer Bewegung des Stellarmes **5** entlang der Steuerkurve **39** des Stellteiles **46** verfahrbar ist. In der gezeigten Figur ist das Druckstück **40** als eine um das Stellglied **19** drehbar gelagerte Druckrolle **41** ausgebildet, welche bei einer Bewegung des Stellarmes **5** entlang der Steuerkurve **39** des Stellteiles **46** abläuft. Die Steuerkurve **39** wird von einer relativ zur Drehachse **13** radial beabstandeten Umfangsfläche des Stellteiles **46** gebildet. Die Steuerkurve **39** ist als eine relativ zur Drehachse **13** exzentrische, das Bewegungsverhalten der Klappe **3** kräftemäßig beeinflussende Stellkontur ausgebildet, sodass die drehbar gelagerte Druckrolle **41** ein von der Schwenkstellung des Stellarmes **5** abhängiges Drehmoment auf den Stellarm **5** ausübt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Stellteil **46** zusammen mit dem Stellarm **5** einstückig ausgebildet, es ist aber selbstverständlich auch möglich, das mit dem Stellarm **5** bewegungsgekoppelte Stellteil **46** mit der daran ausgebildeten Steuerkurve **39** an einer anderen Position entlang des zwischen der Federvorrichtung **8** und dem Stellarm **5** gebildeten Kraftstranges anzuordnen.

[0030] Die Federvorrichtung **8** umfasst einen Federhalter **47** mit zwei relativ zueinander verschiebbaren Teilen **43** und **44**, zwischen denen mehrere Druckfedern **48** (**Fig. 9**) aufgenommen sind. Ein erster Teil **43** des Federhalters **47** ist an der Federbasis **9** abgestützt, der relativ dazu verschiebbare, federbelastete Teil **44** ist über ein Gelenk **42** mit einem Verstellhe-

bel **26** verbunden, welcher um die wandernde Gelenkachse **28** schwenkbar am Hebel **22** der Koppelvorrichtung **18** gelagert ist.

[0031] Die Koppelvorrichtung **18**, welche die Federvorrichtung **8**, die Drehachse **13** des Stellarmes **5** und das Stellglied **19** miteinander koppelt, umfasst einen um eine ortsfeste Gelenkachse **20** schwenkbaren Hebel **22** mit einer Führung **21**, entlang der das Stellglied **19** durch eine Einstellvorrichtung **23** begrenzt verstellbar gelagert ist. Das Stellglied **19** mit der daran gelagerten, drehbaren Druckrolle **41** ist an einem Verstellhebel **26** angeordnet, der über eine wandernde Gelenkachse **28** schwenkbar mit dem Hebel **22** verbunden ist. Durch eine mittels einem Betätigungswerkzeug herbeigeführte Drehbewegung des Verstellrades **24** der Einstellvorrichtung **23** ist der Gewindeabschnitt **25** einer Einstellschraube verdrehbar, sodass die Gewindeaufnahme **27** entlang des Gewindeabschnittes **25** bewegbar ist und damit auch die Schwenklage des Verstellhebels **26** relativ zum Hebel **22** verstellbar ist. Durch diese Verstellung des Verstellhebels **26** ist auch die Lage des daran angeordneten Stellgliedes **21** (und damit die Lage der Druckrolle **41**) entlang der Führung **21** einstellbar. Der Verstellhebel **26** weist eine Kontur **45** in Form eines gekrümmten Langlochs auf, damit sich bei einer Schwenkbewegung des Stellarmes **5** auch der Verstellhebel **26** mit der Druckrolle **41** relativ zum Hebel **22** bewegen lässt, d.h. die Gewindeaufnahme **27** ist bei einer Bewegung des Stellarmes **5** entlang der Kontur **45** des Verstellhebels bewegbar gelagert.

[0032] Der Totpunkt des Übertragungsmechanismus **10** wird durch einen Scheitelpunkt der Steuerkurve **39** mitbestimmt, d.h. durch jenen Bereich der Steuerkurve **39**, welcher in Bezug auf die Drehachse **13** des Stellarmes **5** den größten Radialabstand aufweist. Durch eine durch die Einstellvorrichtung **23** herbeigeführte Verstellung des Stellgliedes **19** mit der daran gelagerten Druckrolle **41** ist nunmehr sowohl die Lage des Totpunktes **T1**, **T2** des Übertragungsmechanismus **10** als auch die Vorspannung der Federvorrichtung **8** einstellbar. Die in **Fig. 6** gezeigte Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** wird zum Bewegen leichter Möbelklappen **3** verwendet und entspricht der Kennlinie **C2** gemäß **Fig. 1**.

[0033] **Fig. 7a** und **Fig. 7b** zeigen Seitenansichten des Stellantriebes **4** gemäß **Fig. 6** mit jeweils einem in der vollständigen Schließstellung befindlichen Stellarm **5**. **Fig. 7a** zeigt die Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21**, wobei diese Einstellung zum Bewegen von leichten Klappen **3** verwendet wird. Die Vorspannung der Federvorrichtung **8** ist dabei relativ gering, was anhand der zwischen den Federwindungen gebildeten Zwischenräume erkennbar ist. **Fig. 7b** zeigt hingegen die Einstellung des Stellgliedes **19**, welches sich im Vergleich zu **Fig. 7a** am anderen Ende der Führung **21** befindet. Diese Ein-

stellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** gemäß **Fig. 7b** wird für schwere Möbelklappen **3** verwendet. Die Vorspannung der Federvorrichtung **8** ist dabei sehr hoch, was anhand des direkten Aneinanderliegens der Federwindungen der Druckfedern **48** erkennbar ist. Anhand eines Vergleichs der Federvorrichtung **8** gemäß **Fig. 7a** und **Fig. 7b** geht die unterschiedliche Vorspannung der Federvorrichtung **8** deutlich hervor.

[0034] **Fig. 8a** und **Fig. 8b** zeigen Seitenansichten des Stellantriebes **4** mit jeweils einem in unterschiedlich eingestellten Totpunktlagen befindlichen Stellarm **5**. Die Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** gemäß **Fig. 8a** entspricht jener gemäß **Fig. 7a**, wobei diese Einstellung zum Bewegen leichter Klappen **3** vorgesehen ist. Die Federvorrichtung **8** gemäß **Fig. 8a** ist gering vorgespannt, die Totpunktlage **T1** des Stellarmes **5** liegt - ausgehend von der vollständig geschlossenen Endlage des Stellarmes **5** - bei etwa 16° Öffnungswinkel. Durch Verstellen des Stellgliedes **19** in oder an der Führung **21** ist sowohl die Lage des Totpunktes als auch die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung **8** veränderbar einstellbar, was aus **Fig. 8b** hervorgeht. Die Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** gemäß **Fig. 8b** wird also zum Bewegen von schweren Klappen **3** vorgesehen. Die Federvorrichtung **8** gemäß **Fig. 8a** ist stärker komprimiert, wodurch die Federvorrichtung **8** auf den Stellarm **5** nach Überwinden der Totpunktlage auch ein entsprechend hohes Drehmoment in Öffnungsrichtung ausübt, wobei allerdings die Zuhaltekraft des Stellarmes **5** in der Schließstellung gering gehalten werden kann. Die Totpunktlage **T2** des Stellarmes **5** ist - ausgehend von der vollständig geschlossenen Endlage des Stellarmes **5** - durch Verstellen des Stellgliedes **19** entlang der Führung **21** verkleinerbar und liegt in der gezeigten **Fig. 8b** bei etwa 13° Öffnungswinkel. Durch die Einstellvorrichtung **23** ist einerseits der Abstand zwischen dem Stellglied **19** und der feststehenden Gelenkachse **20**, andererseits die Lage der wandernden Gelenkachse **28** relativ zur feststehenden Gelenkachse **20** veränderbar, wodurch sich neben einer veränderten Totpunktlage auch unterschiedliche Hebelverhältnisse ergeben. Die in **Fig. 8b** gezeigte Einstellung des Stellgliedes **19** relativ zur Führung **21** wird bei schweren Möbelklappen **3** verwendet und entspricht der Kennlinie **D** gemäß **Fig. 1**.

[0035] **Fig. 9** zeigt eine Explosionsdarstellung des Stellantriebes **4** gemäß dem Ausführungsbeispiel der **Fig. 6**, **Fig. 7a**, **Fig. 7b**, **Fig. 8a**, **Fig. 8b**. Die Federvorrichtung **8** umfasst einen Federhalter **47** mit einem ersten Teil **43**, welches an der Federbasis **9** abgestützt ist. Dieser erste Teil **43** ist mit Stangen **49** versehen, welche zur wahlweisen und austauschbaren Aufnahme von zwei oder mehreren Druckfedern **48** vorgesehen sind. Der von den Druckfedern **48** belastete, zweite Teil **44** des Federhalters **47** greift über

ein Gelenk **42** am Hebel **22** an. Der Hebel **22** ist um eine ortsfeste Gelenkachse **20** relativ zur Grundplatte **7** schwenkbar gelagert. An dem der Gelenkachse **20** abgewandten Ende des Hebels **22** ist über eine wandernde Gelenkachse **28** ein schwenkbar gelagerter Verstellhebel **26** mit einer Kontur **45** zur verschiebbaren Lagerung einer Gewindeaufnahme **27** angeordnet. Diese Gewindeaufnahme **27** weist eine zylindrische Umfangsfläche auf und ist zur Aufnahme eines Gewindeabschnittes **25** vorgesehen, der über ein Verstellrad **24** einer Einstellvorrichtung **23** verdrehbar ist. Durch Verdrehen des Verstellrades **24** ist der Verstellhebel **26** in Richtung des Verstellrades **24** hin und von diesem weg verstellbar, sodass auch das am Verstellhebel **26** gelagerte Stellglied **19** mit den daran gelagerten Druckstücken **40** in Form von Druckrollen **41** entlang einer am Hebel **22** angeordneten Führung **21** verstellbar ist. Das durch die Einstellvorrichtung **23** verstellbare Stellglied **19** ist mit der Druckrolle **41** bewegungsgekoppelt verbunden, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass das einstellbare Stellglied **19** die Drehachse für die drehbare Druckrolle **41** ausbildet. Die Druckstücke **40** in Form der Druckrollen **41** sind entlang von Steuerkurven **39** von Stellteilen **46** verfahrbar gelagert. Die Stellteile **46** sind im gezeigten Ausführungsbeispiel zusammen mit den Stellarmen **5** einstückig ausgebildet und um die ortsfeste Drehachse **13** schwenkbar gelagert.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 10203269 A1 [0003, 0005]
- DE 102004019785 A1 [0003]
- EP 1154109 A1 [0005]
- DE 2648085 A1 [0005]
- EP 1990494 A1 [0006]
- WO 2013/113047 A1 [0007]

Schutzansprüche

1. Stellantrieb (4) zum Bewegen einer Klappe (3) eines Möbels (1), umfassend:

- zumindest einen um eine Drehachse (13) schwenkbar gelagerten Stellarm (5) zum Bewegen der Klappe (3),
- eine Federvorrichtung (8) zur Kraftbeaufschlagung des Stellarmes (5),
- einen Übertragungsmechanismus (10) zum Übertragen einer Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) in Schließrichtung und nach Überschreitung eines Totpunktes (T1, T2) zur Übertragung einer Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) in Öffnungsrichtung,
- eine Einstellvorrichtung (23), durch welche ein Stellglied (19) des Stellantriebes (4) in oder an einer Führung (21) in seiner Lage verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stellantrieb (4) eine Koppelvorrichtung (18) aufweist, welche die Federvorrichtung (8), die Drehachse (13) des Stellarmes (5) und das Stellglied (19) miteinander koppelt, wobei durch Verstellen des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) sowohl die Lage des Totpunktes (T1, T2) des Stellarmes (5) als auch die in Öffnungsrichtung wirkende Kraft der Federvorrichtung (8) auf den Stellarm (5) veränderbar einstellbar ist, sodass bei einer Vergrößerung der in Öffnungsrichtung wirkenden Kraft auch jener Schwenkwinkel des Stellarmes (5), bei der die Lage des Totpunktes (T1, T2) vorliegt, verkleinerbar ist.

2. Stellantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Einstellvorrichtung (23) die Lage des Totpunktes (T1, T2) des Stellarmes (5) - ausgehend von der vollständigen Schließstellung des Stellarmes (5) - zwischen 10° und 30°, vorzugsweise zwischen 15° und 25°, veränderbar einstellbar ist.

3. Stellantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelvorrichtung (18) zumindest einen um eine Gelenkachse (20) drehbar gelagerten Hebel (22) aufweist, wobei die Führung (21) an diesem Hebel (22) angeordnet oder ausgebildet ist.

4. Stellantrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federvorrichtung (8) über zumindest einen Schubhebel (15) am Stellglied (19) angreift und dass die Drehachse (13) des Stellarmes (5) über zumindest einen Verstellhebel (26) mit dem Stellglied (19) gekoppelt ist, wobei durch Verstellen des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) sowohl die Lage des Schubhebels (15) als auch die Lage des Verstellhebels (26) relativ zum Hebel (22) veränderbar einstellbar ist.

5. Stellantrieb nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Einstellvorrichtung (23) die Lage des Stellgliedes (19) in oder an der

Führung (21) in Richtung zur Gelenkachse (20) des Hebels (22) hin und von dieser weg verstellbar ist, wobei der relative Abstand zwischen Stellglied (19) und Gelenkachse (20) des Hebels (22) entlang einer gedachten Verbindungslinie (35) zwischen Stellglied (19) und Gelenkachse (20) des Hebels (22) in Richtung (X) verkleinerbar und vergrößerbar ist.

6. Stellantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Einstellvorrichtung (23) die Lage des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) in einer quer zur besagten, gedachten Verbindungslinie (35) verlaufenden Richtung (Y) einstellbar ist.

7. Stellantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Übertragungsmechanismus (10) einen um eine Drehachse (12) schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Umlenkhebel (11) mit zwei Hebelenden aufweist, wobei ein erstes Hebelende mit der Federvorrichtung (8) und ein zweites Hebelende mit dem Stellglied (19) zusammenwirkt.

8. Stellantrieb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federvorrichtung (8) mit dem ersten Hebelende des Umlenkhebels (11) über ein Gelenk (16) verbunden ist, wobei das Gelenk (16) relativ zur Drehachse (12) des Umlenkhebels (11) unverstellbar gelagert ist.

9. Stellantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Übertragungsmechanismus (10) ein mit dem Stellarm (5) bewegungsgekoppeltes Stellteil (46), eine Steuerkurve (39) und ein von der Federvorrichtung (8) belastetes Druckstück (40) aufweist, wobei das Druckstück (40) bei einer Bewegung des Stellarmes (5) entlang der Steuerkurve (39) verfahrbar ist, wobei durch Verstellen des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) die Lage des Druckstückes (40) veränderbar einstellbar ist.

10. Stellantrieb nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckstück (40) als drehbar gelagerte Druckrolle (41) ausgebildet ist.

11. Stellantrieb nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stellglied (19) die Drehachse der Druckrolle (41) bildet.

12. Stellantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einstellvorrichtung (23) ein Verstellrad (24) aufweist, wobei durch Drehung des Verstellrades (24) die Lage des Stellgliedes (19) in oder an der Führung (21) einstellbar ist.

13. Stellantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federvor-

richtung (8) zumindest eine Schraubenfeder, vorzugsweise zumindest eine Druckfeder (48), aufweist.

14. Anordnung mit einer Klappe (3) eines Möbels (1) und mit einem Stellantrieb (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei durch den Stellantrieb (4) die Klappe (3) ausgehend von einer vertikalen Schließstellung in eine oberhalb eines Möbelkorpus (2) befindliche Offenstellung bewegbar ist.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

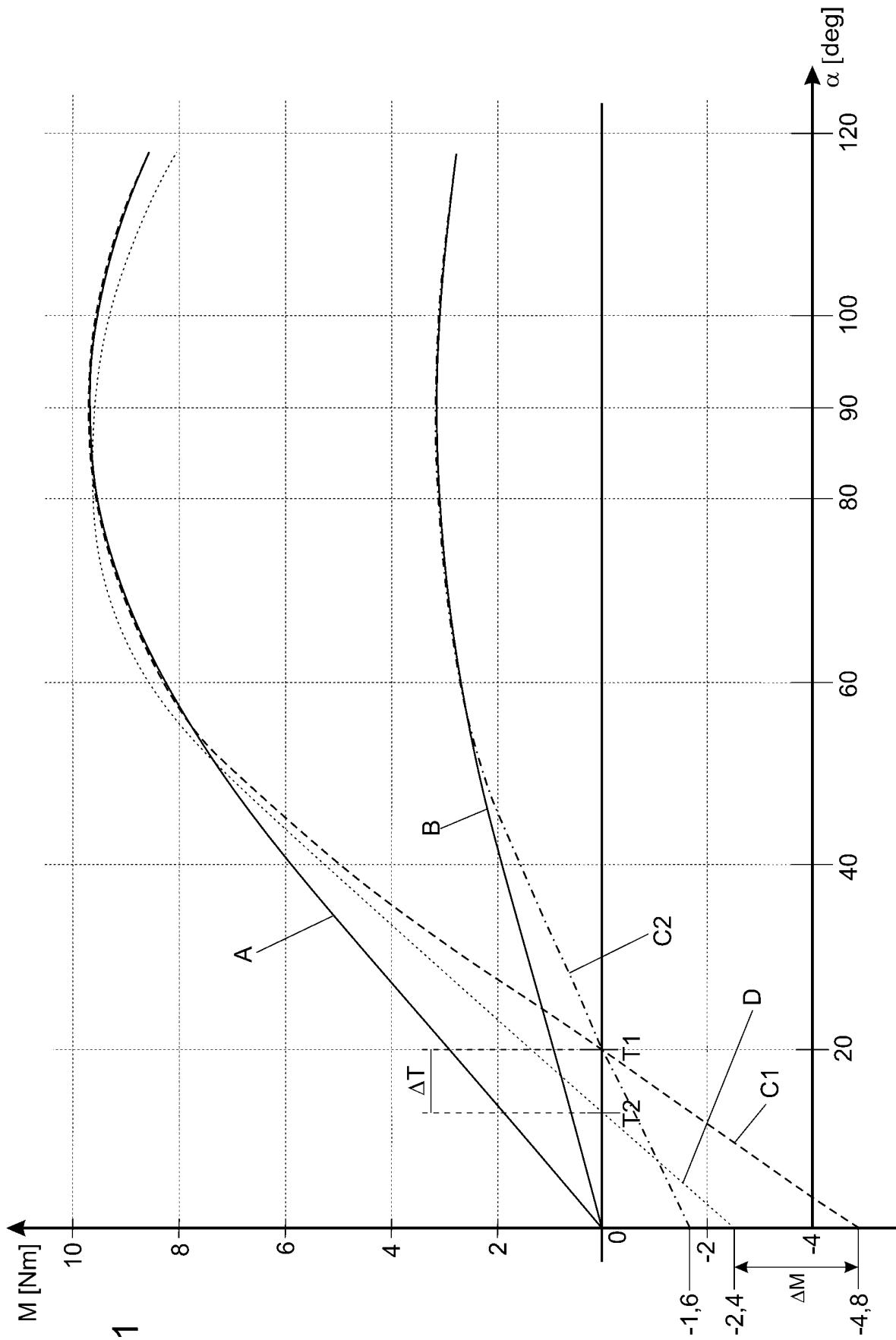


Fig. 1

Fig. 2a

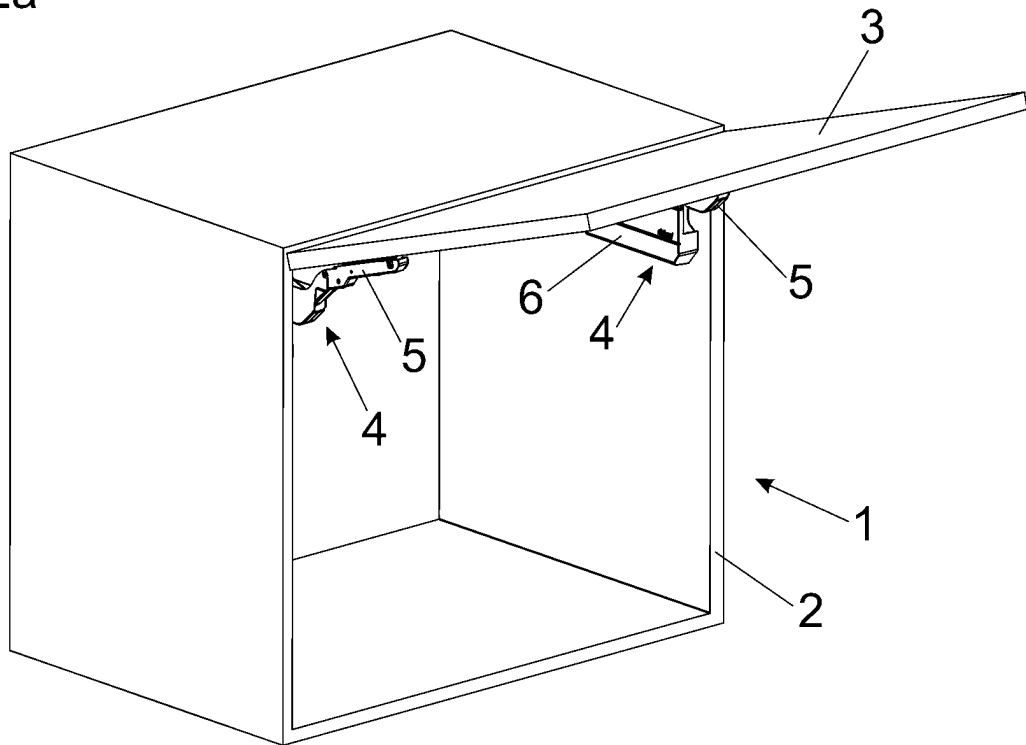


Fig. 2b

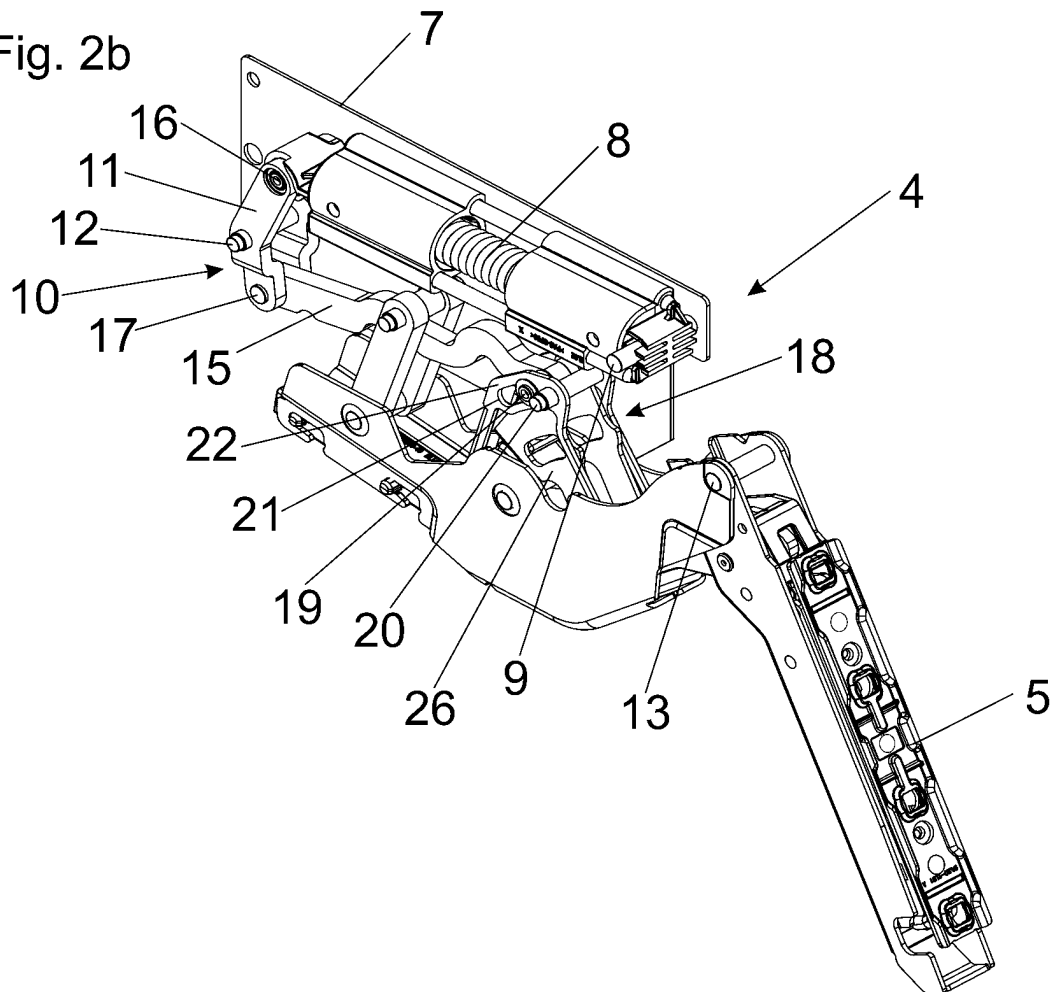


Fig. 3a

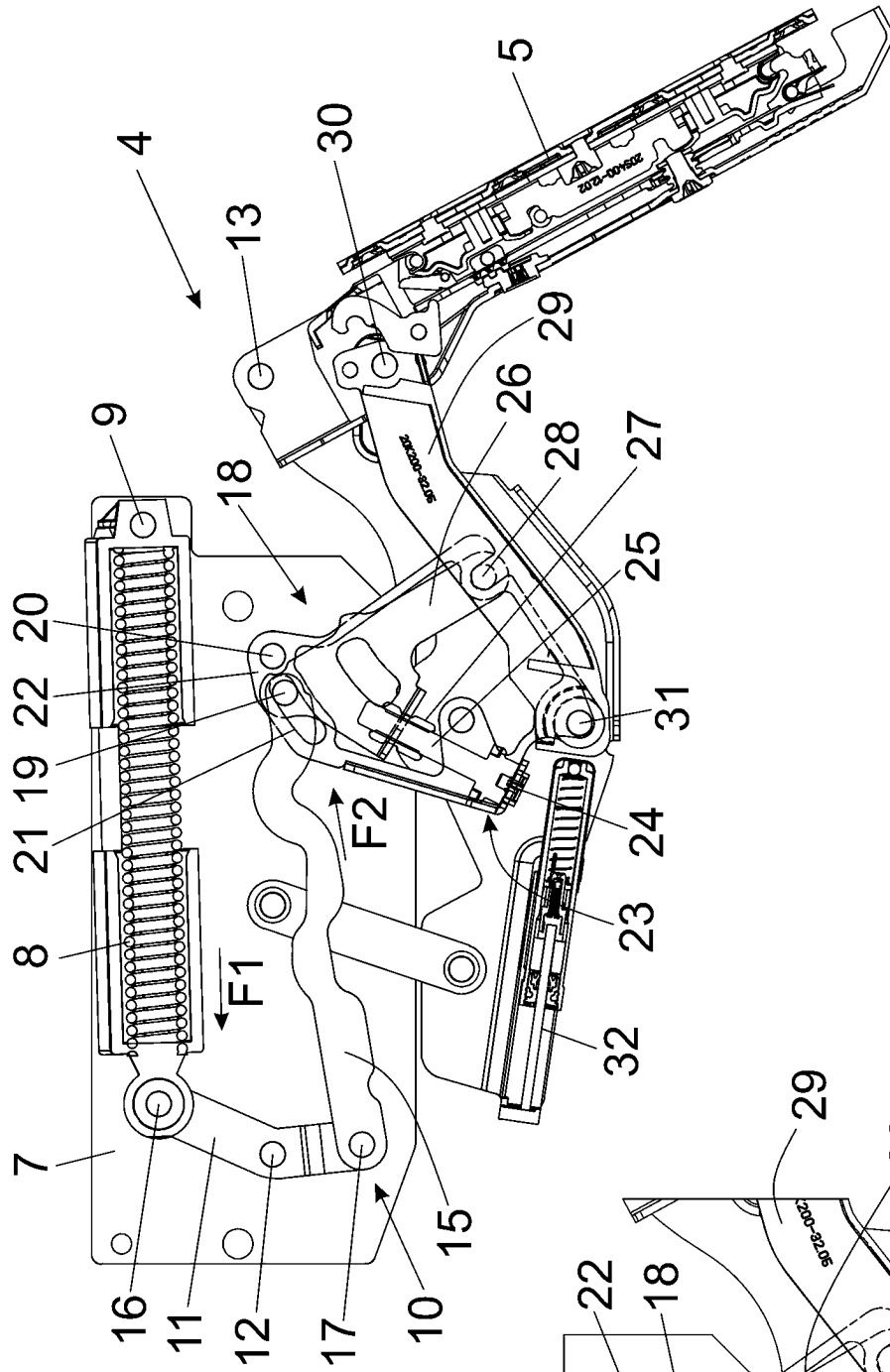
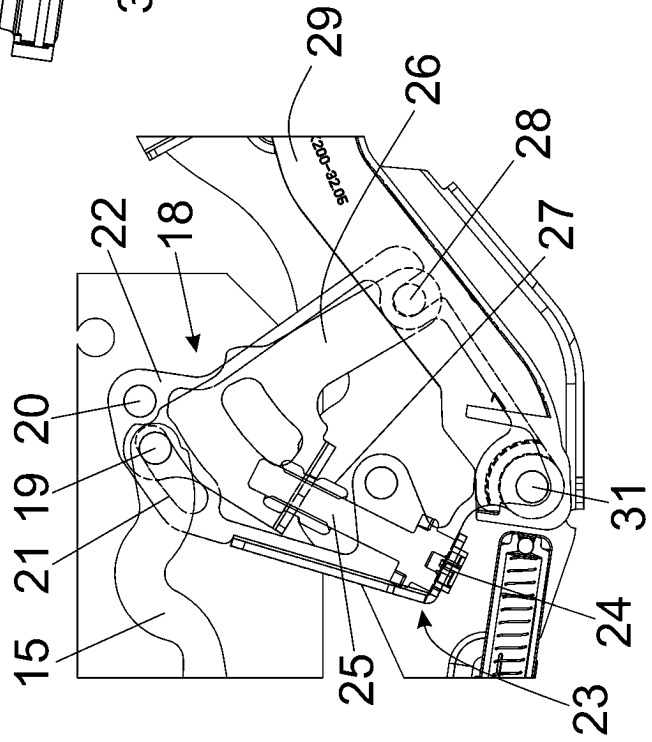


Fig. 3b



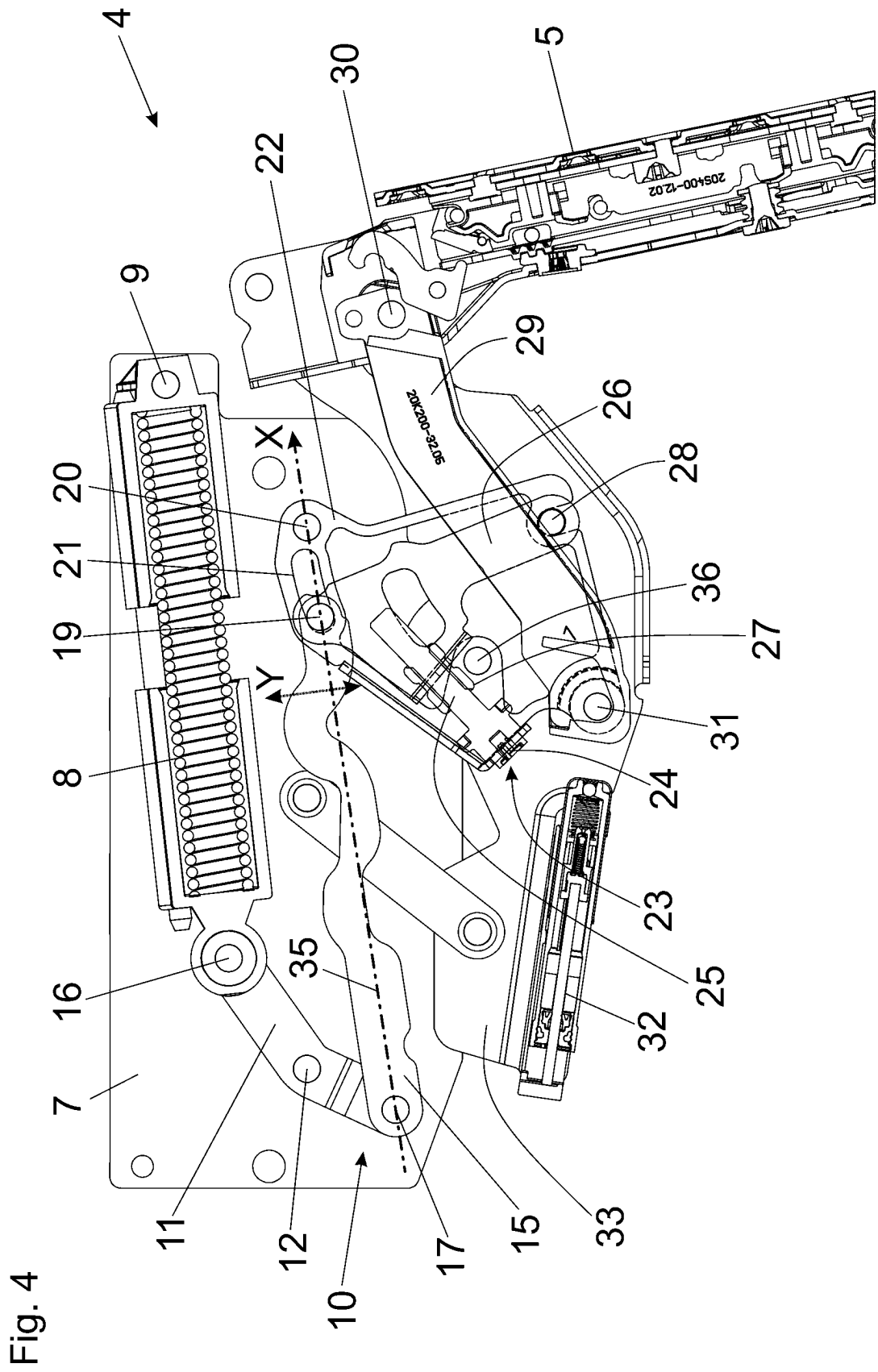
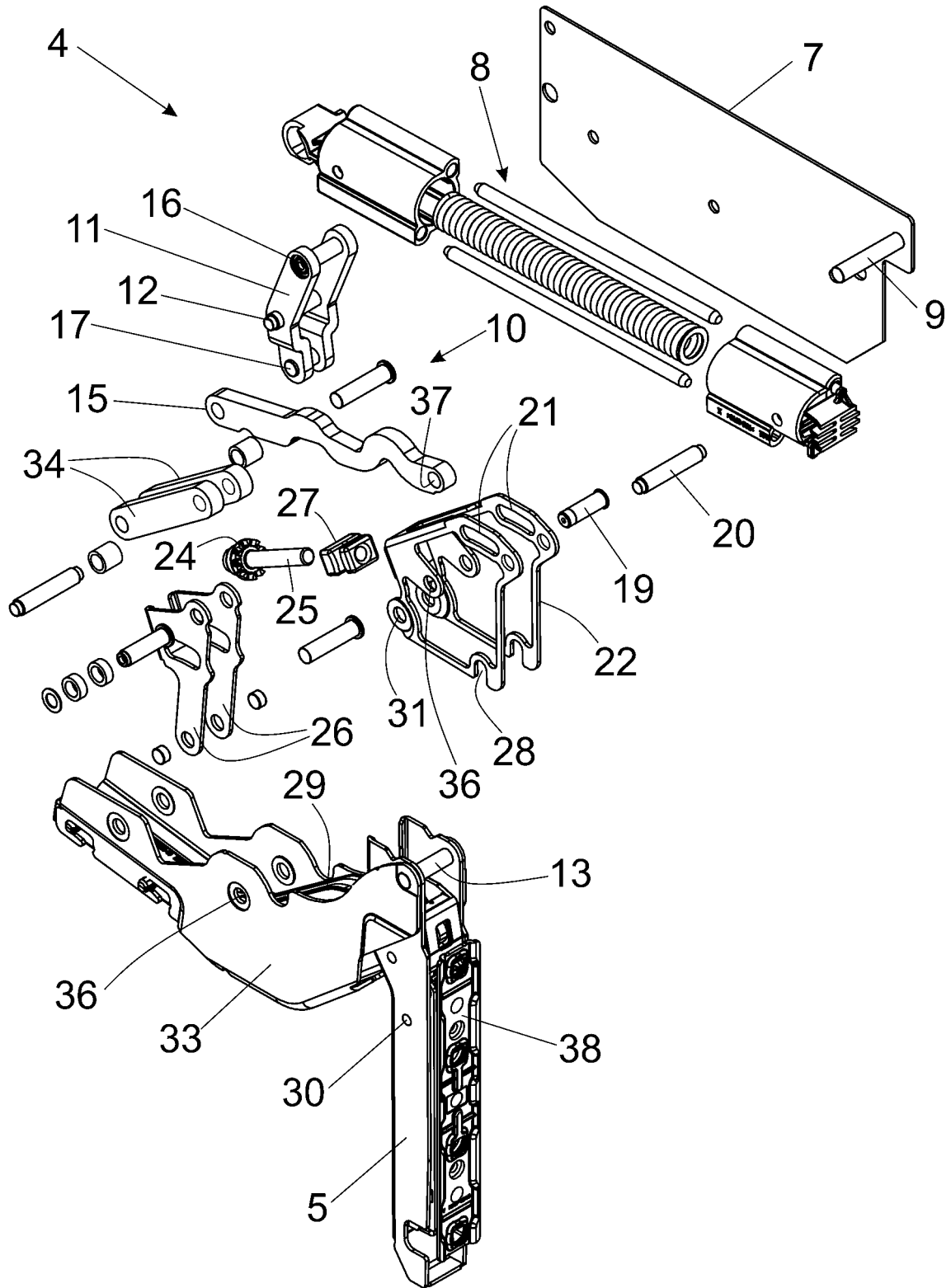


Fig. 5



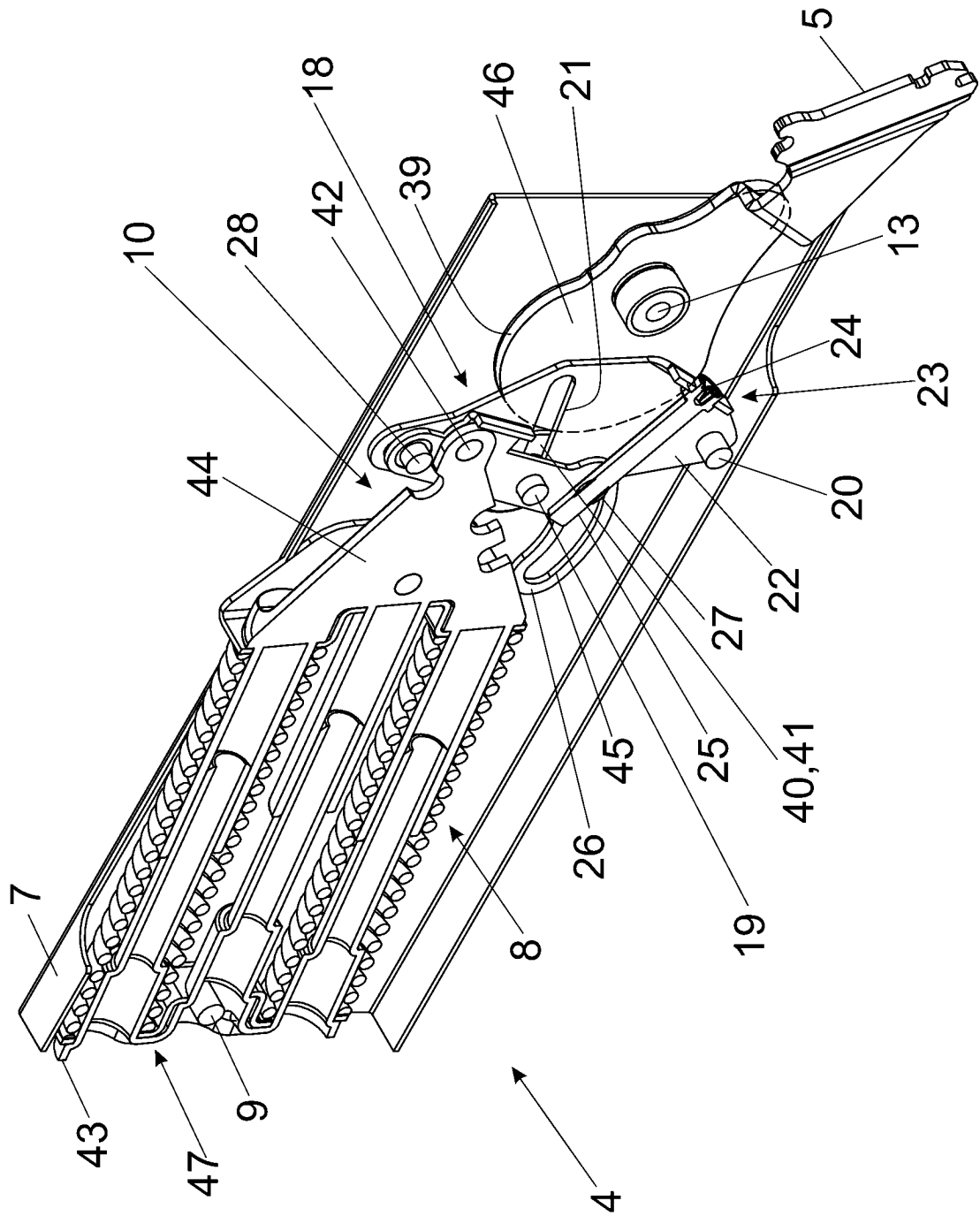


Fig. 6

Fig. 7a

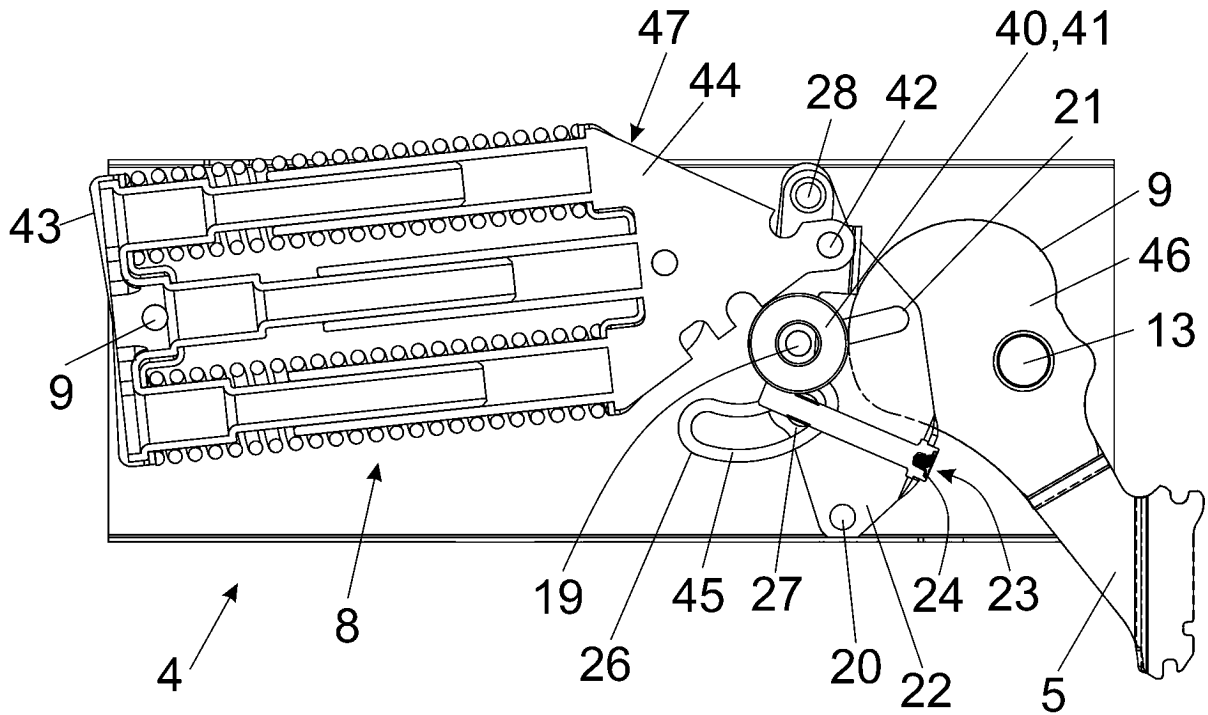


Fig. 7b

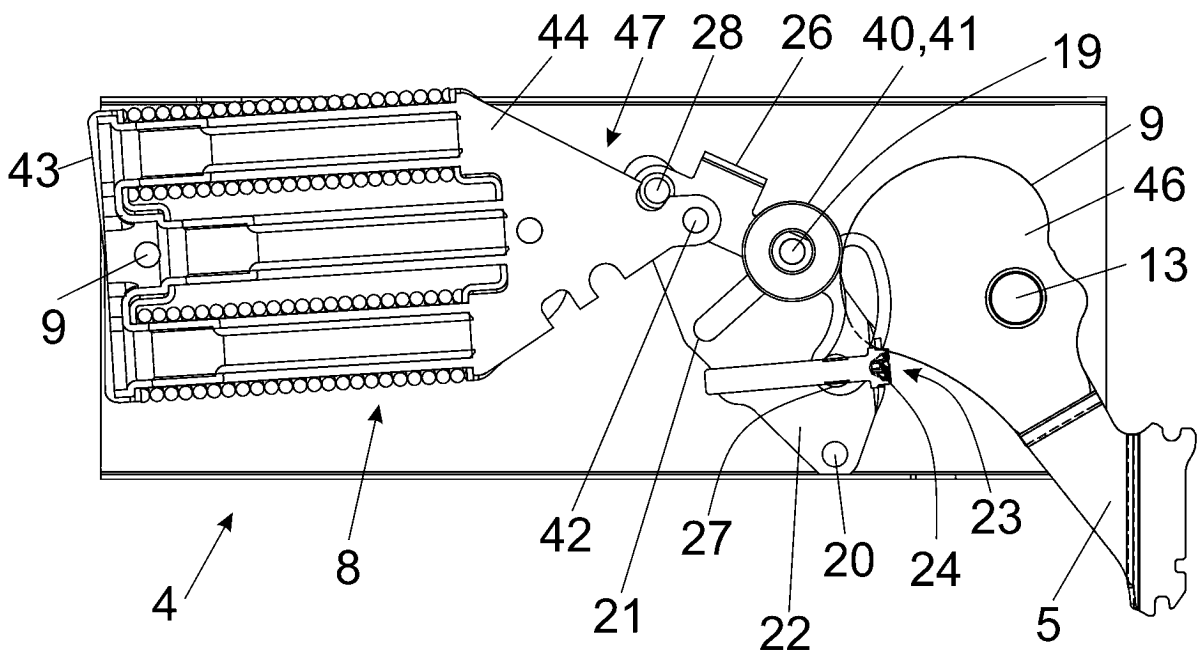


Fig. 8a

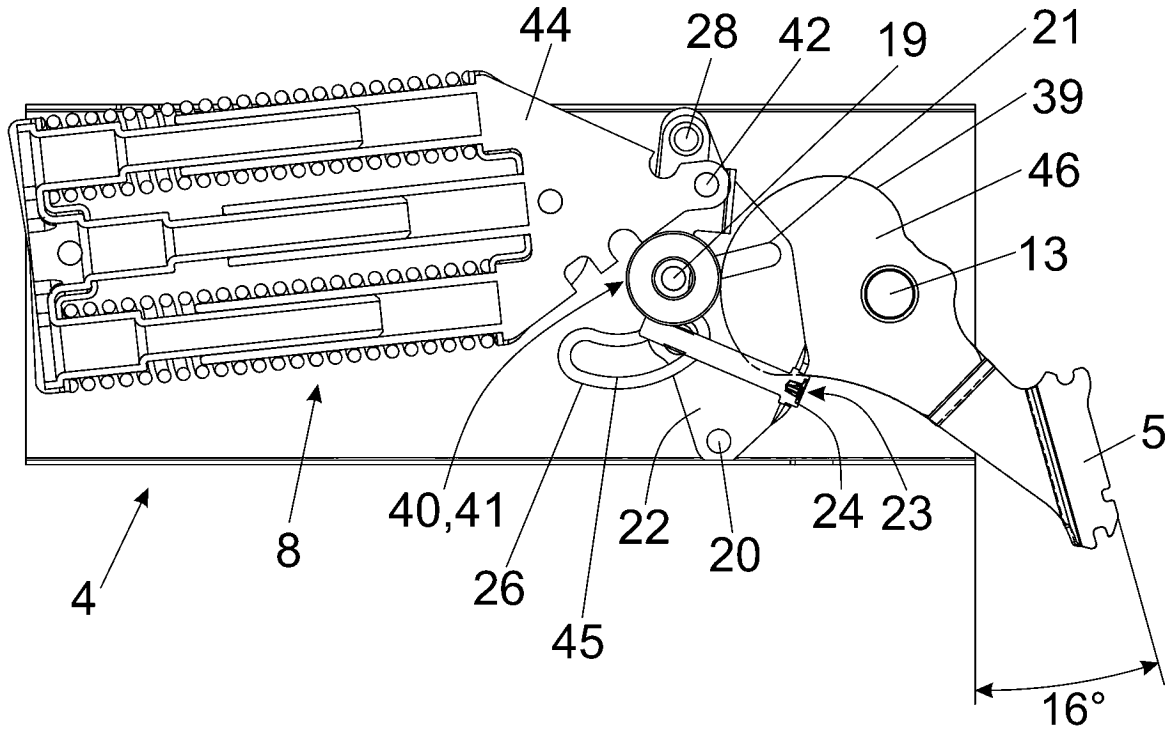
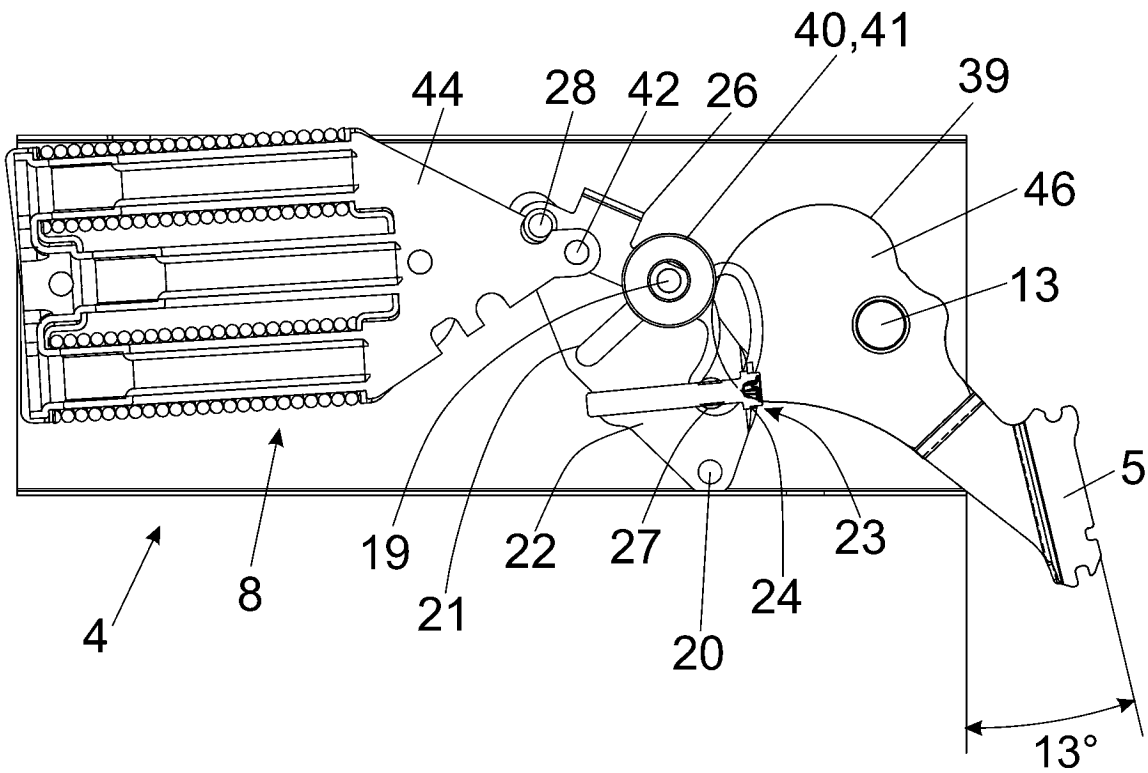


Fig. 8b



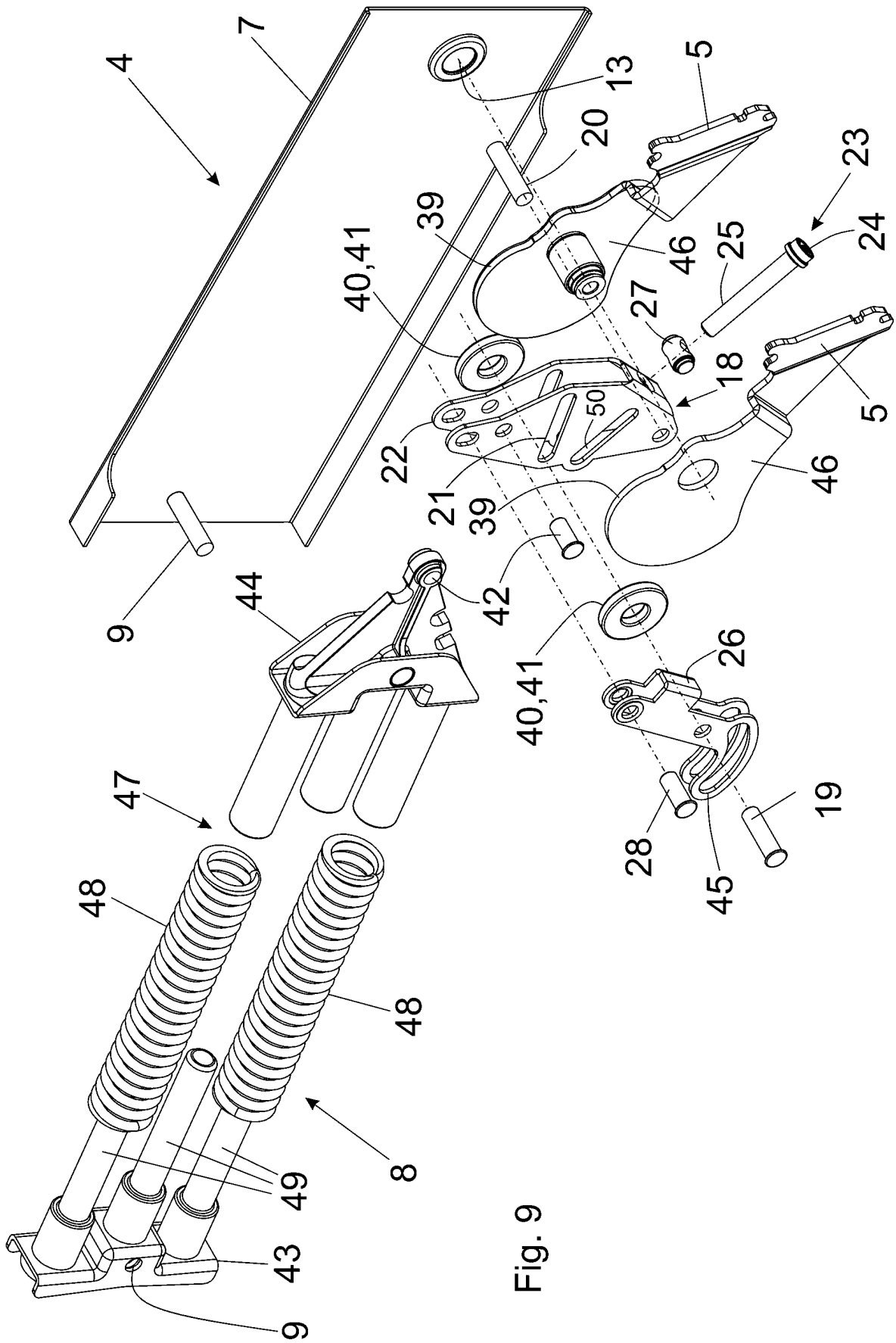


Fig. 9