



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.12.2020 Patentblatt 2020/52**

(51) Int Cl.:  
**E05F 1/10** (2006.01) **E05F 5/02** (2006.01)  
**E05D 3/16** (2006.01) **E05D 7/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20191340.7**

(22) Anmeldetag: **19.01.2015**

(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: **13.03.2014 AT 1792014**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**15705474.3 / 3 117 060**

(71) Anmelder: **Julius Blum GmbH**  
**6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder: **HOLZAPFEL, Andreas**  
**6900 Bregenz (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**  
**Postfach 85**  
**6010 Innsbruck (AT)**

Bemerkungen:

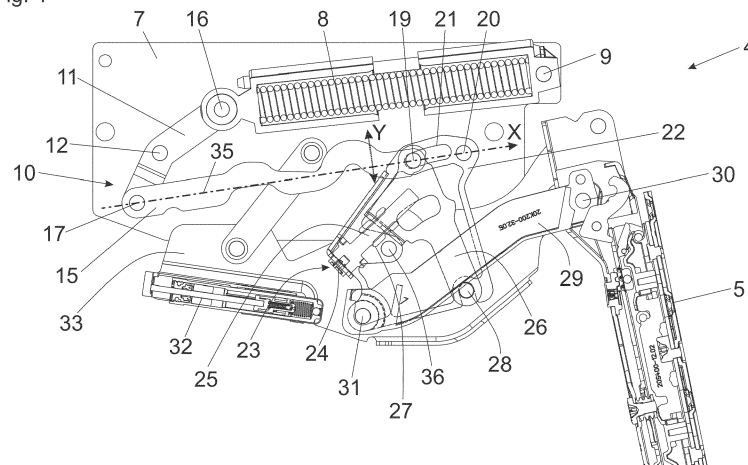
Diese Anmeldung ist am 17-08-2020 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **STELLANTRIEB FÜR MÖBELKLAPPEN**

(57) 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,

wobei 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, so dass 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.

Fig. 4



## 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 bewegendes 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 Öff-

nungsbewegung 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 Phasen-

verschiebung 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 Stellglied 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, 2b eine perspektivische Ansicht eines Mö-

5 Fig. 3a, 3b

Fig. 4

10 Fig. 5

Fig. 6

15 Fig. 7a, 7b

20 Fig. 8a, 8b

Fig. 9

25

**[0016]** Fig. 1 zeigt ein Diagramm der Drehmomentverläufe (Drehmoment  $M$  in Newtonmeter, Nm) in Abhängigkeit des Öffnungswinkels (in Grad,  $\alpha$ ) 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 maximalen 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

bels mit einem Möbelkorpus und einer relativ dazu hochbewegbaren Klappe, welche über Stellantriebe bewegbar gelagert ist, sowie einen Stellantrieb in einer perspektivischen Darstellung, den Stellantrieb gemäß Fig. 2b in einem Querschnitt sowie eine vergrößerte Detaildarstellung hierzu, der Stellantrieb in einem Querschnitt, wobei das Stellglied in oder entlang der Führung verstellt wurde, eine Explosionsdarstellung des Stellantriebes, eine weitere Ausführungsform eines Stellantriebes, wobei der Stellarm durch eine Steuerkurven-Druckstück-Anordnung verschwenkbar gelagert ist, Seitenansichten des Stellantriebes gemäß Fig. 6 mit dem Stellglied in zwei verschiedenen Einstellungen, Seitenansichten des Stellantriebes mit dem Stellarm in zwei verschiedenen eingestellten Totpunktlagen, eine Explosionsdarstellung des Stellantriebes gemäß den Figuren 6, 7a, 7b, 8a, 8b.

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° Öffnungstellung 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 Zugsausübung 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 minimalen 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  $\Delta M$  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  $\Delta T$  herbeigeführt, sodass sich in der Schließstellung der Klappe (bei 0°

Öffnungswinkel des 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  $\Delta T$  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 Übertragungsmechanismus 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 Möbel-

klappen 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 Koppelvorrichtung 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 Fe-

dervorrichtung 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 andere Ende der Führung 21 verstellt wurde. In der gezeigten Figur befindet sich der Stellarm 5 in einer im Vergleich zu den Figuren 3a und 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 längserstreckten 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 relativ 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 Drehmo-

ment 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 Verstellhebel 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 Figur 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 Einstellung 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 Zuhaltkraft 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 Figuren 6, 7a, 7b, 8a, 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.

## Patentansprüche

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 Stellar-

- mes (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 Federvorrichtung (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.



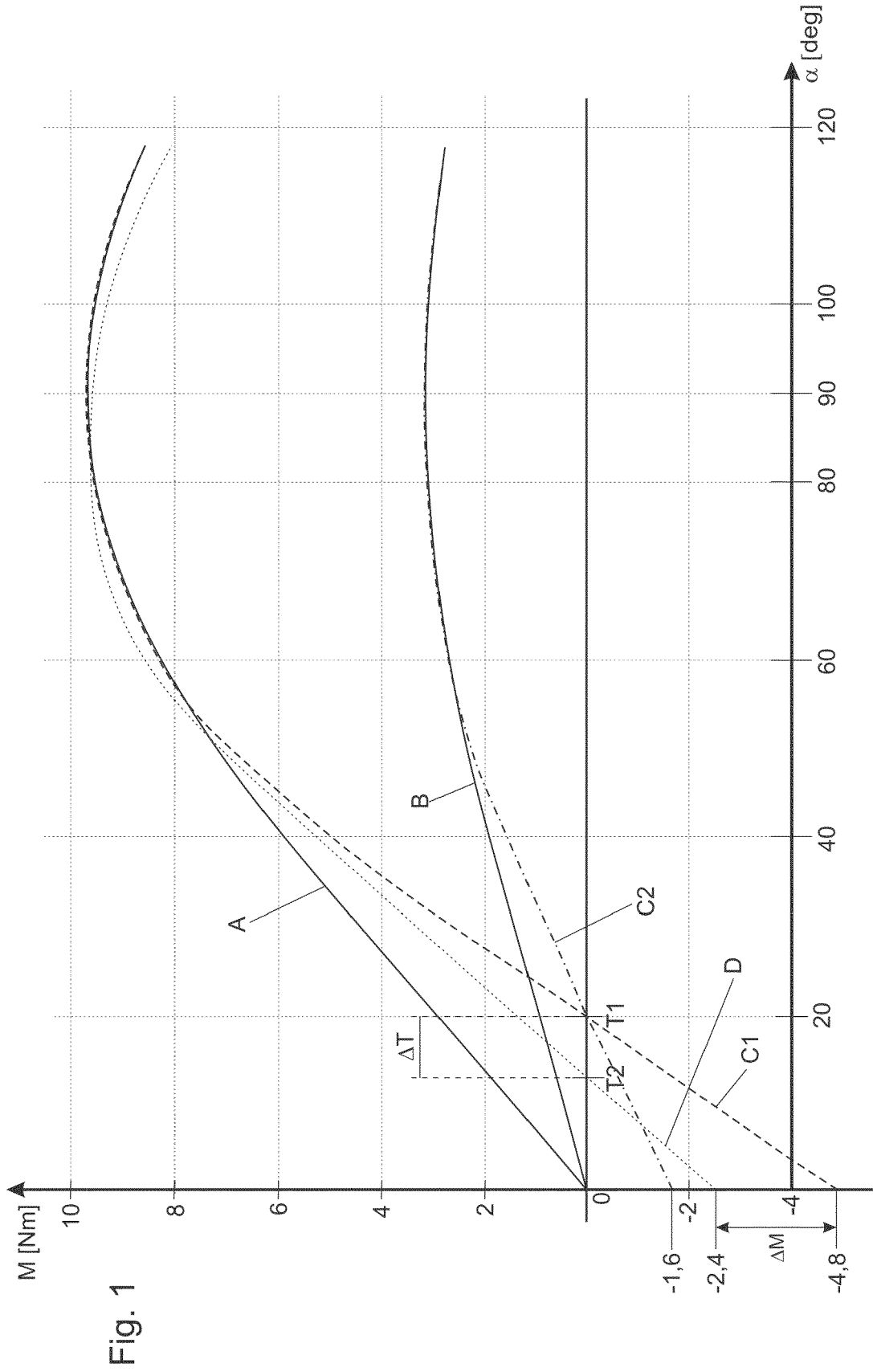


Fig. 2a

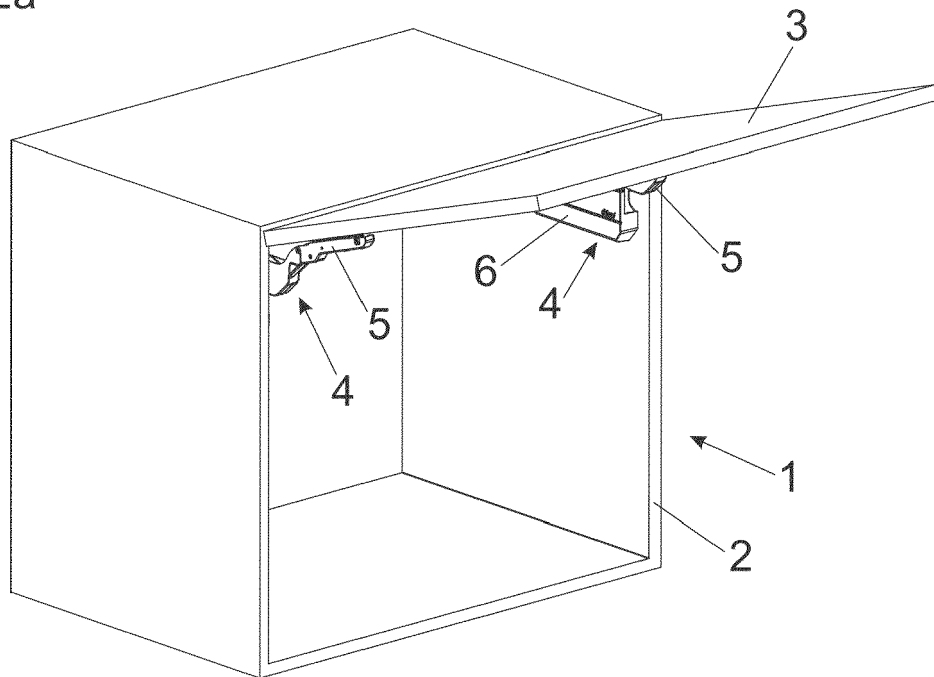
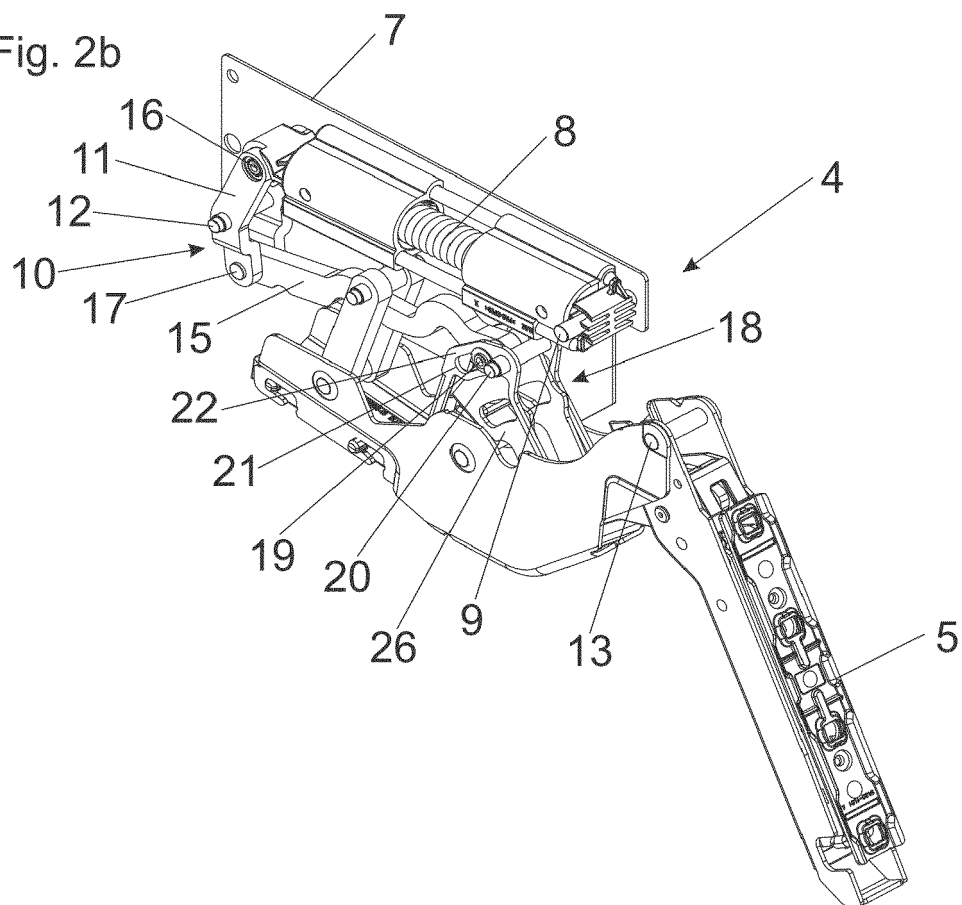
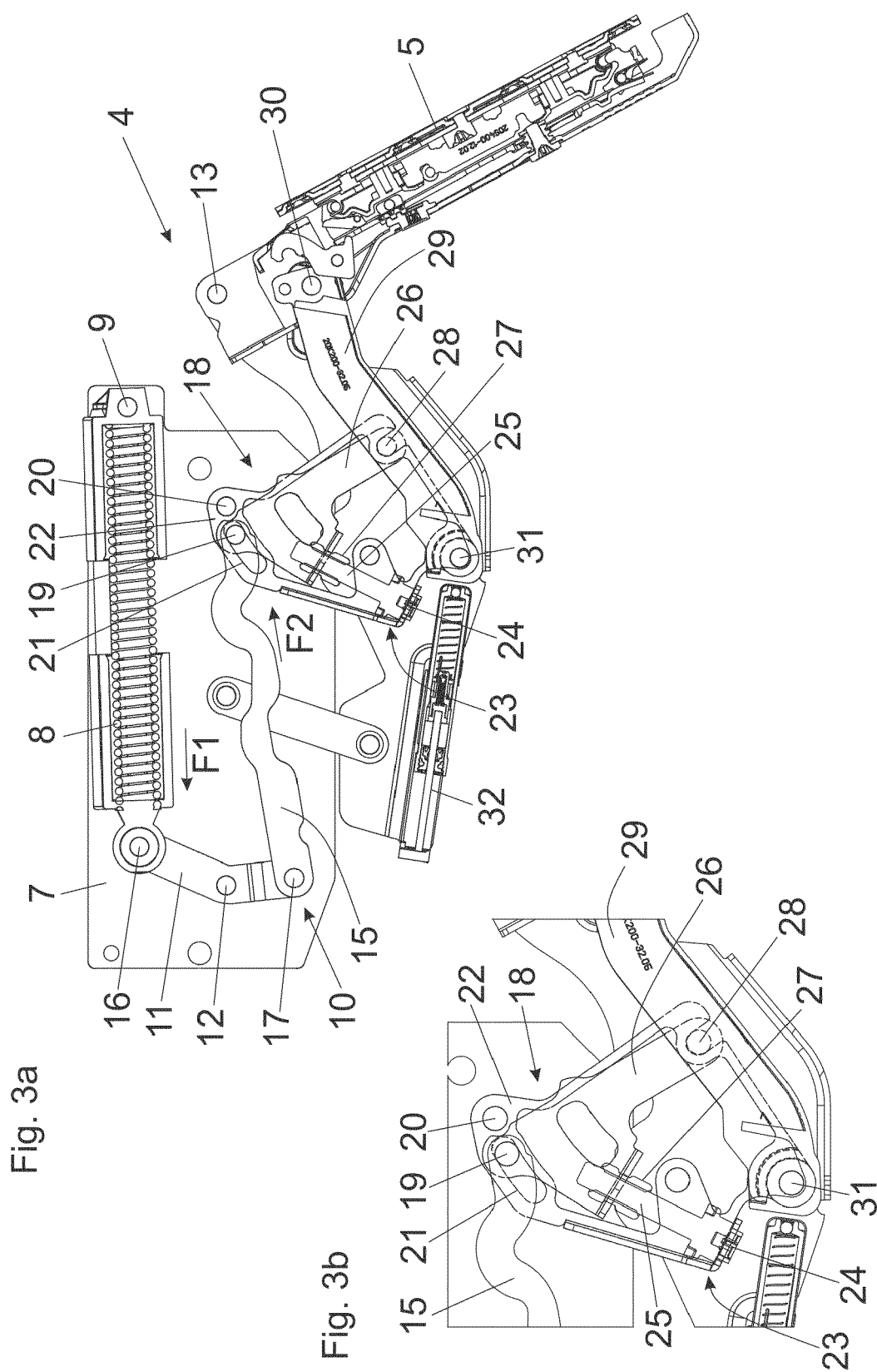


Fig. 2b





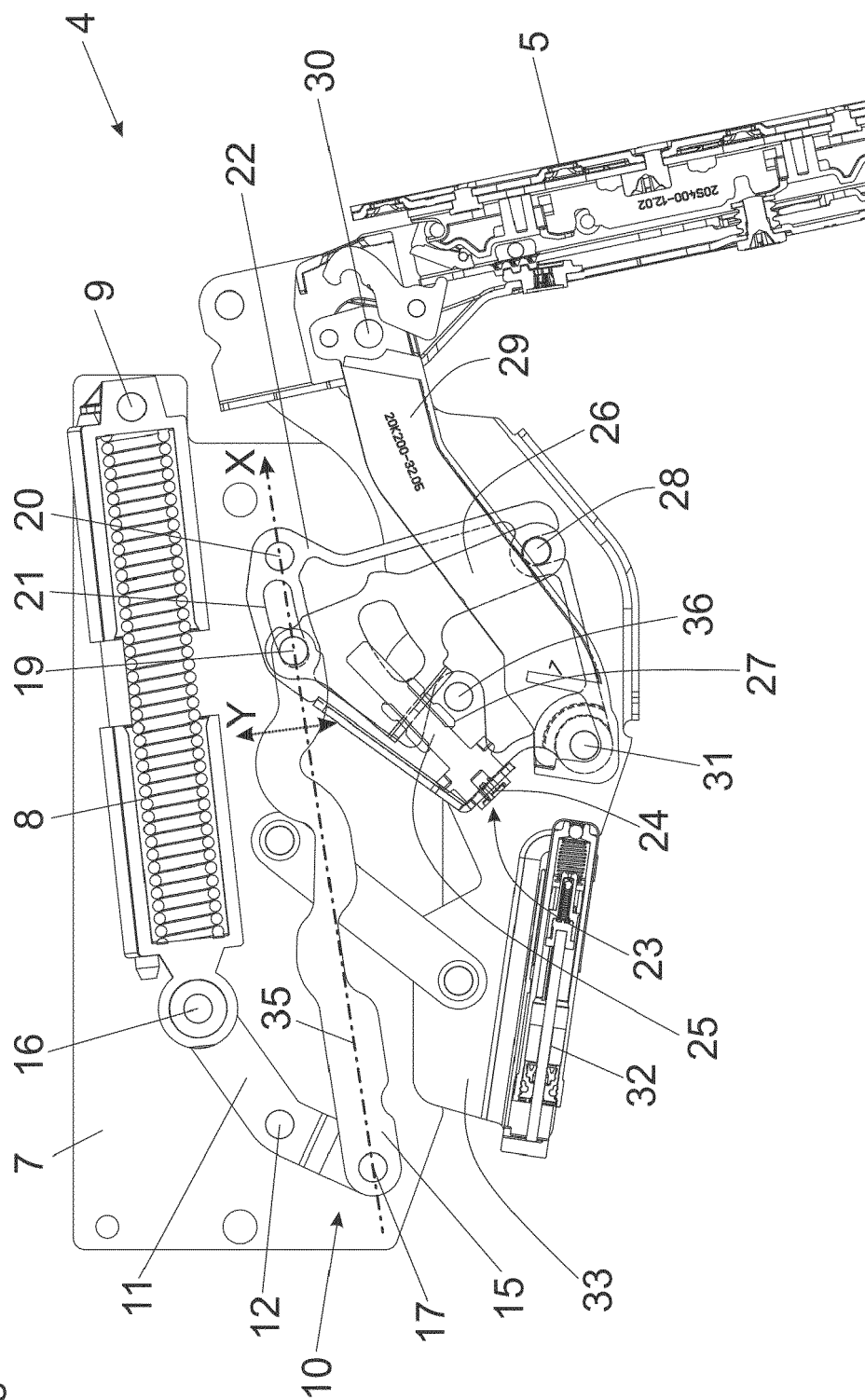
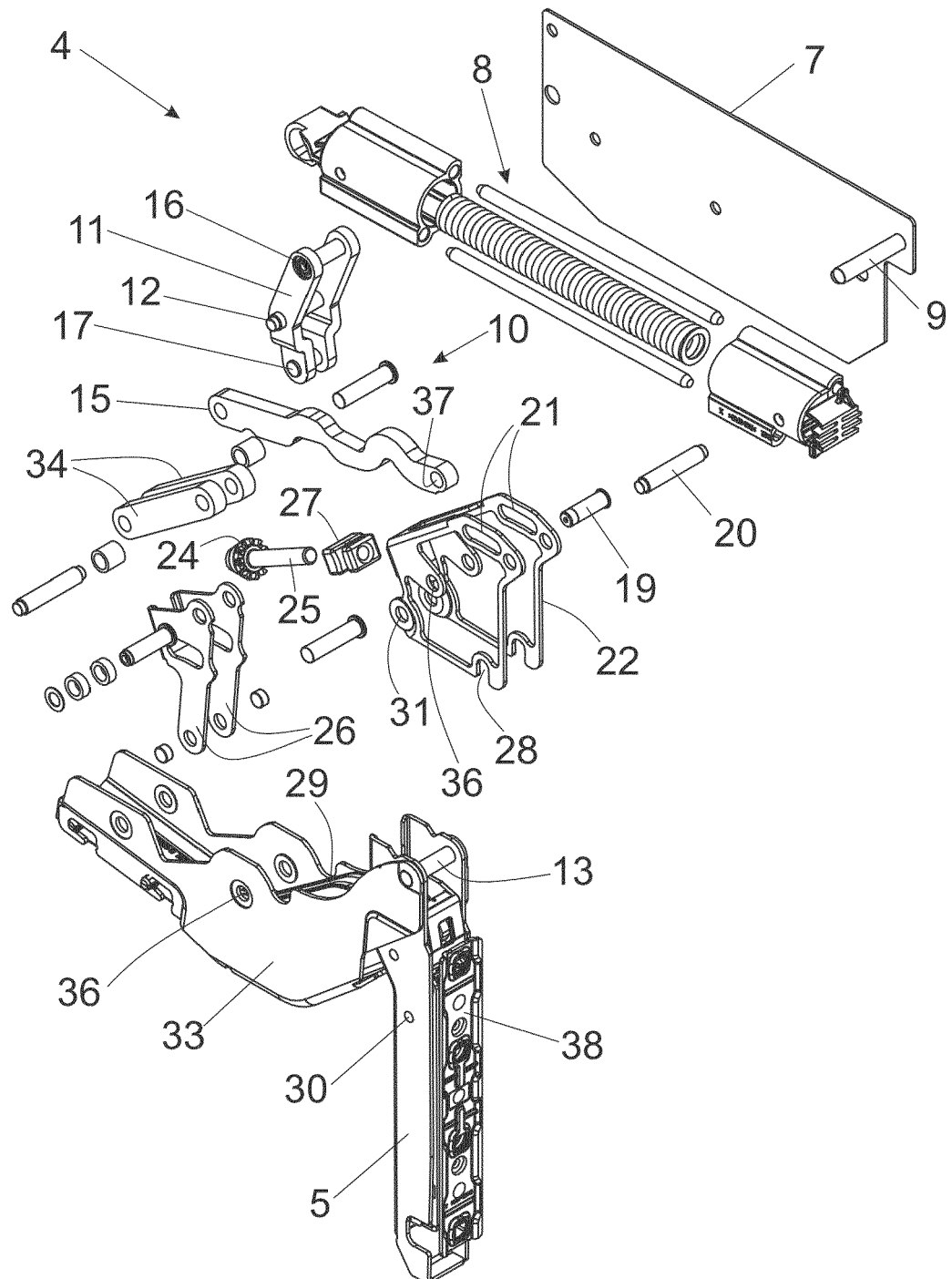


Fig. 4

Fig. 5



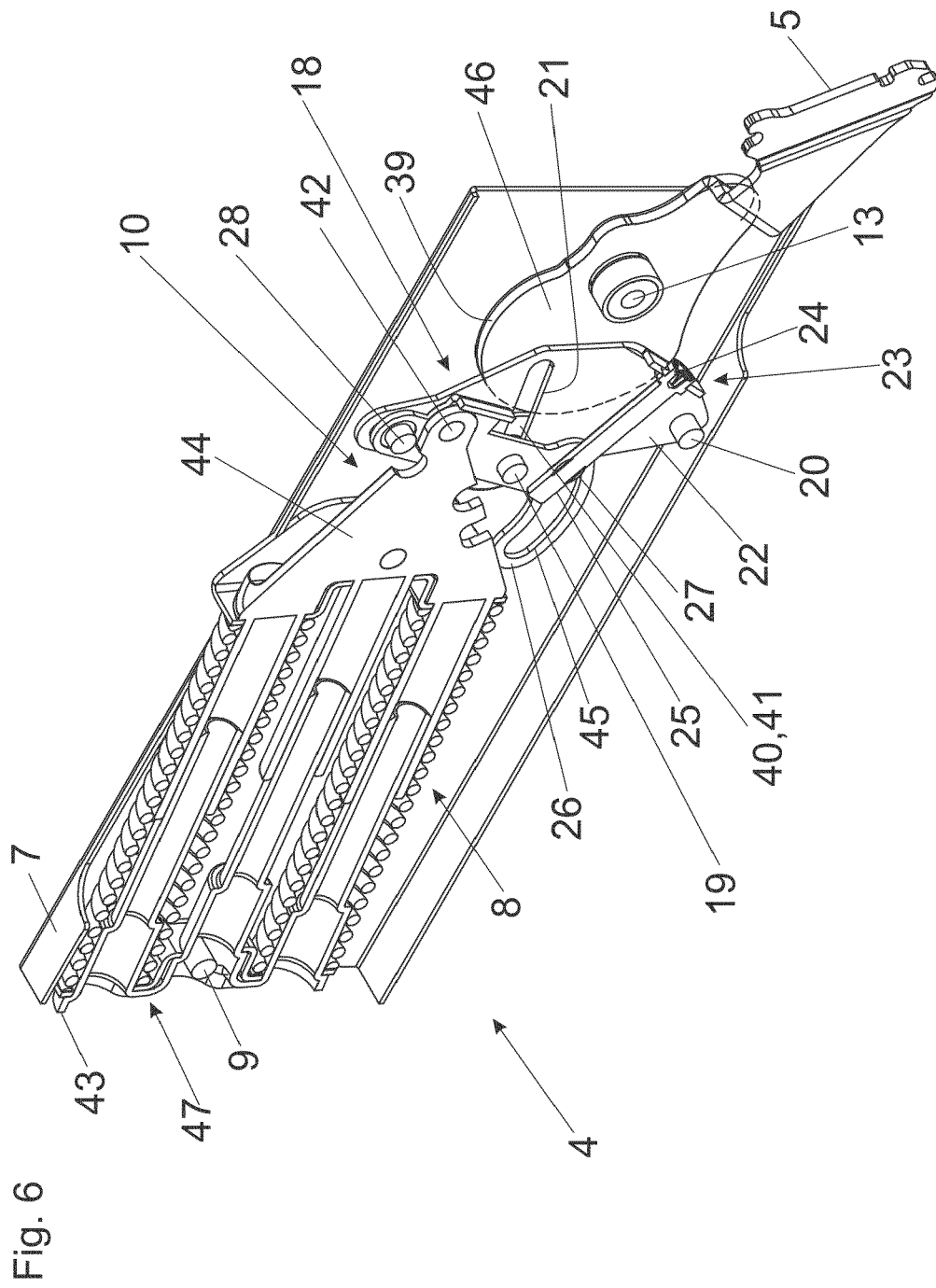


Fig. 7a

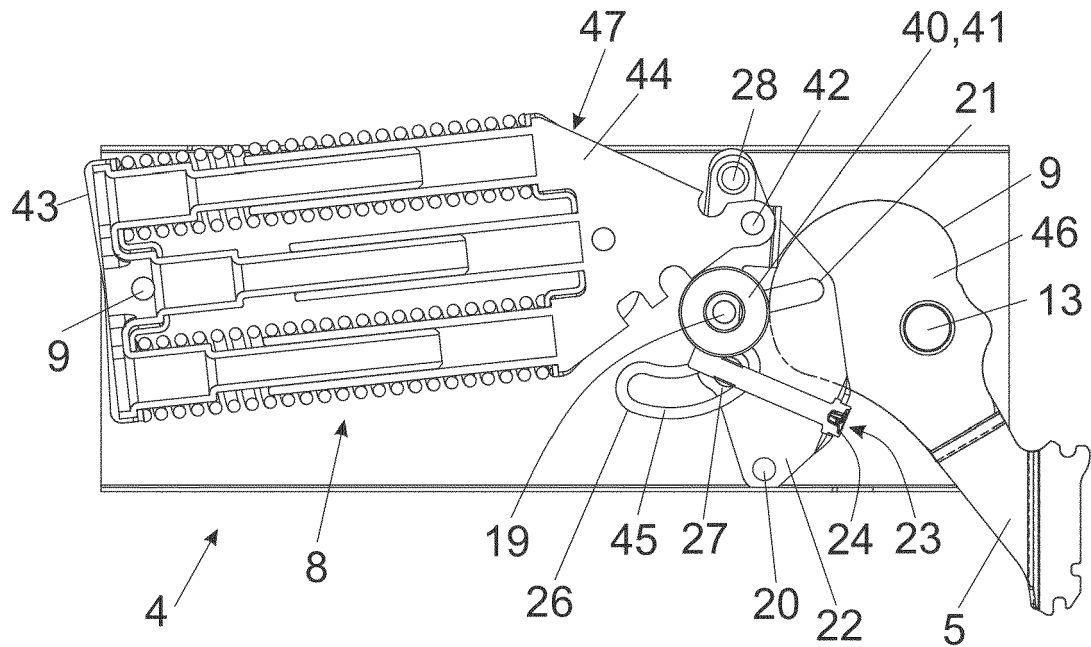


Fig. 7b

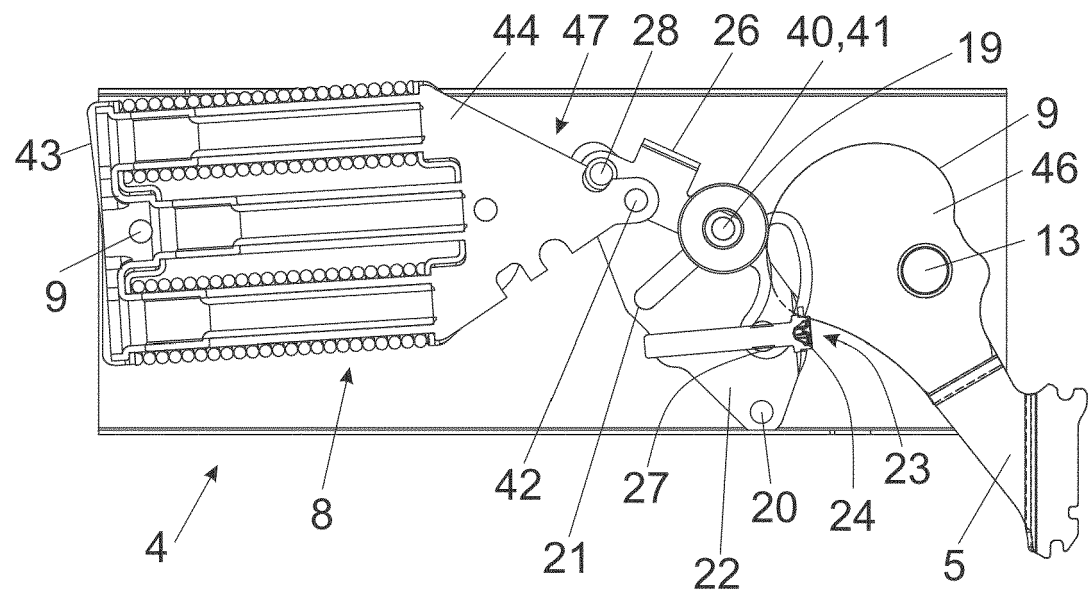


Fig. 8a

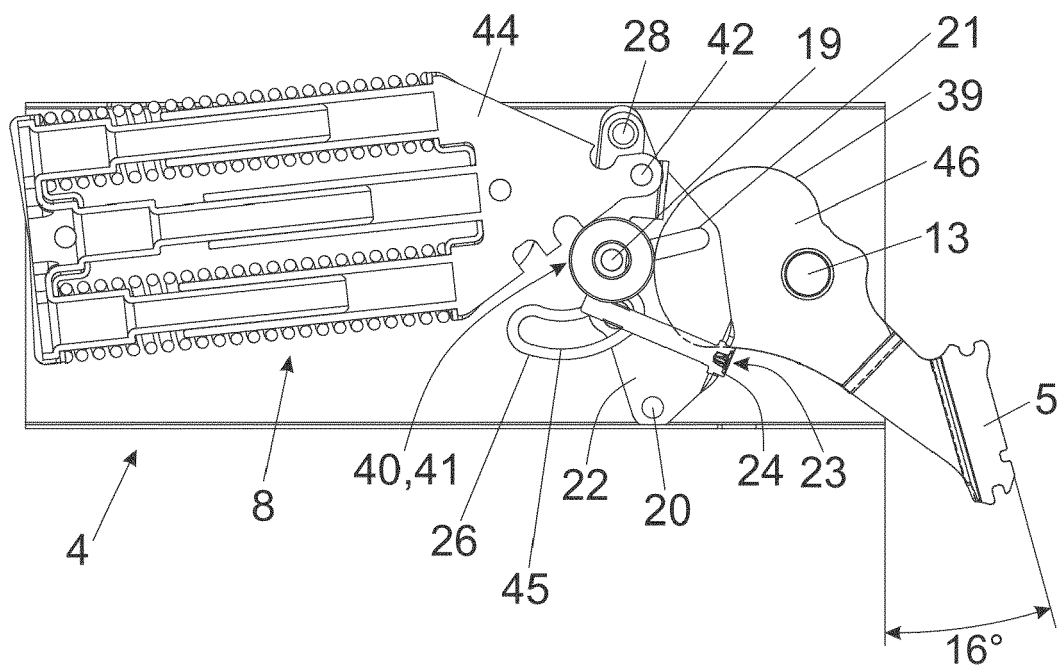
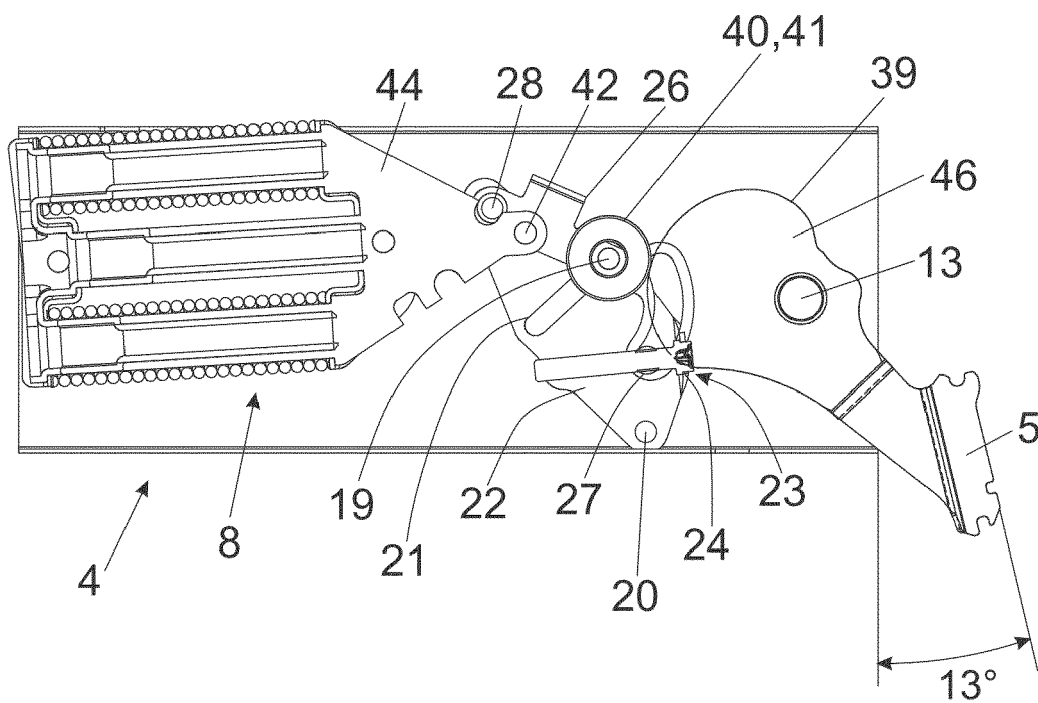


Fig. 8b





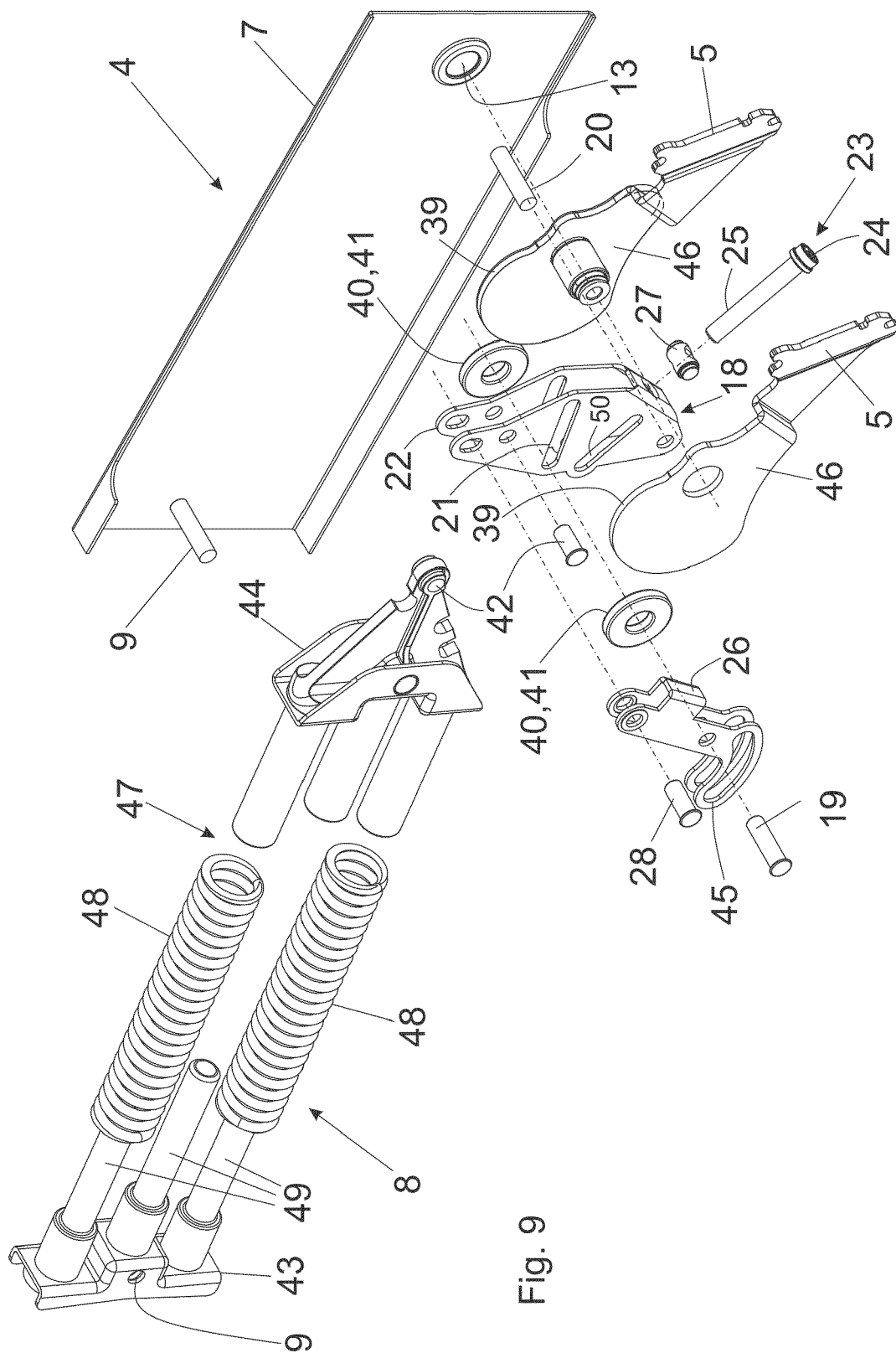


Fig. 9



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 19 1340

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	WO 2013/113047 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 8. August 2013 (2013-08-08) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 6; Abbildungen *	1-8,13, 14	INV. E05F1/10
X	EP 2 309 086 A1 (KESSEBOEHMER KG [DE]) 13. April 2011 (2011-04-13) * Absätze [0028] - [0032]; Abbildungen *	1-6, 12-14	ADD. E05F5/02 E05D3/16 E05D7/04
X	WO 2007/112800 A1 (HETTICH HETAL WERKE [DE]; HETTICH FLORIAN [DE] ET AL.) 11. Oktober 2007 (2007-10-11)	1,9	
A	* Seite 6, Zeile 24 - Seite 8, Zeile 25; Abbildungen *	10,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. November 2020</b>	Prüfer <b>Witasse-Moreau, C</b>
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 : mündliche 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 20 19 1340

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

10-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2013113047	A1	08-08-2013	AU	2012368178 A1	21-08-2014
				CN	104136700 A	05-11-2014
				EP	2809861 A1	10-12-2014
15				ES	2724779 T3	16-09-2019
				HU	E042960 T2	29-07-2019
				JP	5964457 B2	03-08-2016
				JP	2015508851 A	23-03-2015
				TR	201904888 T4	21-05-2019
20				US	2014317883 A1	30-10-2014
				WO	2013113047 A1	08-08-2013
	-----					
	EP 2309086	A1	13-04-2011	DK	2309086 T3	17-02-2014
				EP	2309086 A1	13-04-2011
25				ES	2445159 T3	28-02-2014
				PL	2309086 T3	31-03-2015
	-----					
	WO 2007112800	A1	11-10-2007	AT	450686 T	15-12-2009
				EP	1999328 A1	10-12-2008
30				ES	2337305 T3	22-04-2010
				WO	2007112800 A1	11-10-2007
	-----					
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 10203269 A1 [0003] [0005]
- DE 102004019785 A1 [0003]
- EP 1154109 A1 [0005]
- DE 2648085 A1 [0005]
- EP 1990494 A1 [0006]
- WO 2013113047 A1 [0007]