



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(51) Int Cl.:
E05F 1/10 (2006.01) **E05D 15/26** (2006.01)
E05F 1/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07000312.4**

(22) Anmeldetag: **09.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **23.03.2006 DE 102006013423**

(71) Anmelder: **Hetal-Werke Franz Hettich GmbH & Co. KG**
72275 Alpirsbach (DE)

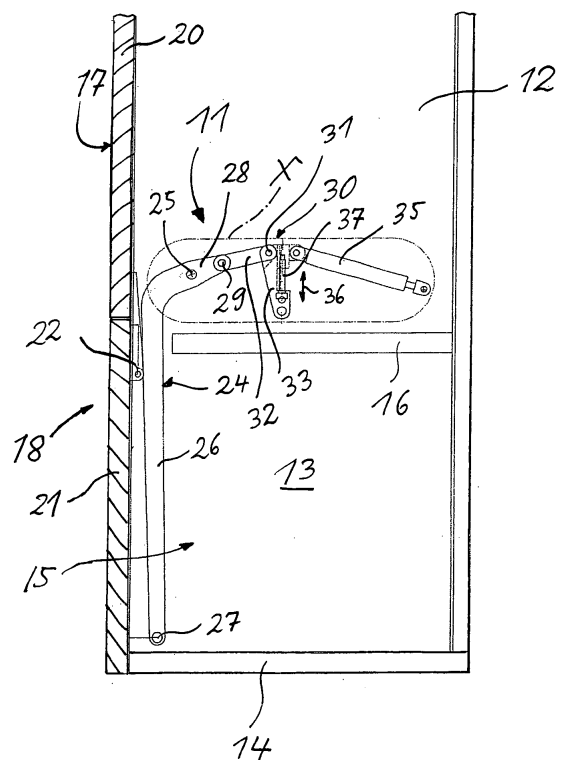
(72) Erfinder:
• **Hettich, Florian**
72250 Freudenstadt (DE)
• **Hettich, Volker**
72275 Alpirsbach (DE)
• **Stange, Dieter**
72290 Lossburg (DE)

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(54) **Klappenhalter**

(57) Es wird ein Klappenhalter für eine Möbelklappe vorgeschlagen, wobei Letztere zwischen einer ein Schrankfach (15) in einem Möbelkorpus (12) verschließenden Schließstellung und einer nach oben bewegten Offenstellung verstellbar ist, mit wenigstens einem zweiarmigen, am Möbelkorpus (12) über eine Schwenkachse (25) ortsfest angelenkten Stellhebel (24), dessen ersten Hebelarm (26) über eine erste Gelenkachse (27) gelenkig an der Möbelklappe (17) gelagert ist und an dessen zweitem Hebelarm (28) über eine zweite Gelenkachse (29) ein Betätigungshebel angelenkt ist, der seinerseits Bestandteil eines Kniehebels (30) ist, mit zwei über eine Mittelgelenkachse (31) gelenkig miteinander verbundenen Kniehebelteilen (32, 33), von denen das eine vom Betätigungshebel gebildet ist und das andere mit seinem betätigungshebelfernen Ende ortsfest gelenkig gelagert ist, wobei zwischen der Schwenkachse (25) des Stellhebels (24) und der Mittelgelenkachse (31) des Kniehebels (30) eine Verbindungslinie 34 verläuft und die zweite Gelenkachse (29) in der Schließstellung (18) der Möbelklappe (17) einerseits der Verbindungslinie (34) liegt und beim Öffnen der Möbelklappe (17) über eine Totpunktlage zur anderen Seite der Verbindungslinie (34) gelangt und wobei dem Kniehebel (30) eine Federeinrichtung (35) zugeordnet ist, die bei montiertem Klappenhalter (11) in Schließstellung eine Zuhaltkraft und nach Überschreiten der Totpunktlage eine Kraft in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe (17) ausübt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klappenhalter für eine Möbelklappe, die zwischen einer ein Schrankfach in einem Möbelkorpus verschließenden Schließstellung und einer nach oben bewegten Offenstellung verstellbar ist.

[0002] Aus der DE 27 57 230 A oder der DE 102 23 026 B3 sind Klappenhalter bzw. Beschläge bekannt, die jeweils einen Stellhebel besitzen, der in der Gebrauchslage einerseits über eine erste Stellachse gelenkig mit einer Seitenwand des Schrankkorpus und andererseits über eine zweite Stellachse gelenkig mit der Klappe verbunden ist. Am an der ersten Stellachse zugewandten Endbereich des Stellhebels ist eine zur ersten Stellachse exzentrische, das Bewegungsverhalten der Klappe kräftemäßig beeinflussende Steuerkurve angeordnet, der ein durch eine Federeinrichtung gegen die Steuerkurve gehaltenes Druckstück zugeordnet ist, so dass das Druckstück ein von der Schwenkstellung des Stellhebels abhängiges Schwenkmoment auf den Stellhebel ausübt. Bei derartigen Klappenbeschlägen kann man durch einen entsprechend gewählten Verlauf der Steuerkurve erreichen, dass die Klappe auf ihrem Weg von der Schließstellung in die Offenstellung praktisch in jeder Zwischenstellung von selbst hält. Dementsprechend gering ist die von dem Benutzer für das Öffnen und Schließen aufzubringende Kraft. Dabei wird man die Steuerkurve zweckmäßigerweise so konturieren, dass außerdem eine die Klappe in der Schließstellung haltende Schließkraft ausgeübt wird.

[0003] In der DE 10 2004 019 785 A1 ist ein Klappenhalter offenbart, bei dem das Druckstück an einem um eine mit Abstand zum Druckstück angeordnete Schwenkachse schwenkbaren Druckstückträger angeordnet ist und die Federeinrichtung gegen den Druckstückträger wirkt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Klappenhalter zu schaffen, der einen einfach aufgebauten und kostengünstig herstellbaren Stellantrieb für einen Stellhebel der Möbelklappe aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Klappenhalter mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruches 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0006] Erfindungsgemäß wird ein Klappenhalter für eine Möbelklappe vorgeschlagen, wobei letztere zwischen einer ein Schrankfach in einem Möbelkorpus verschließenden Schließstellung und einer nach oben bewegten Offenstellung verstellbar ist, mit wenigstens einem zweiarmigen, am Möbelkorpus über eine Schwenkachse ortsfest angelenkten Stellhebel, dessen erster Hebelarm über eine erste Gelenkachse gelenkig an der Möbelklappe gelagert ist und an dessen zweitem Hebelarm über eine zweite Gelenkachse ein Betätigungshebel angelenkt ist, der seinerseits Bestandteil eines Kniehebels ist, mit zwei über eine Mittelgelenkachse gelenkig miteinander verbundenen Kniehebelteilen, von denen das eine vom Betätigungshebel gebildet ist und das andere mit seinem betätigungshebelfernen Ende ortsfest gelenkig gelagert ist, wobei zwischen der Schwenkachse des Stellhebels und der Mittelgelenksachse des Kniehebels eine Verbindungslinie verläuft und die zweite Gelenkachse in der Schließstellung der Möbelklappe einerseits der Verbindungslinie liegt und beim Öffnen der Möbelklappe über eine Totpunktlage zur anderen Seite der Verbindungslinie gelangt, und wobei dem Kniehebel eine Federeinrichtung zugeordnet ist, die bei montiertem Klappenhalter in Schließstellung eine Zuhaltkraft und nach Überschreiten der Totpunktlage eine Kraft in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe ausübt.

[0007] Die aus dem Stand der Technik bekannten Stellantriebe mit Steuerkurve und Druckstück können also durch wenigstens einen federbeaufschlagten Kniehebel ersetzt werden. Im Vergleich zu der durch ihre Konturierung doch relativ aufwändig herzustellenden Steuerkurve, sind die Hebelteile und Gelenke des Kniehebels doch relativ kostengünstig produzierbar. Der Stellantrieb des Klappenhalters lässt sich also aus Standard-Komponenten, nämlich den Hebelteilen des Kniehebels aufbauen.

[0008] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens ein mit dem am Stellhebel angeordneten Kniehebel kraftübertragungsmäßig gekoppelter weiterer Kniehebel vorgesehen, der einerseits am in Richtung Stellhebel vorgeordneten Kniehebel angelenkt und andererseits am nachgeordneten Kniehebel oder ortsfest angelenkt ist. Es können also mehrere in Reihe hintereinander angeordnete Kniehebel, die auch als Kniehebel-Reihe bezeichnet werden könnten, vorgesehen sein.

[0009] In bevorzugter Weise erfolgt die Anlenkung des wenigstens einen weiteren Kniehebels am vorgeordneten Kniehebel an der Mittelgelenkachse des vorgeordneten Kniehebels. Alternativ ist es jedoch auch möglich, den wenigstens einen weiteren Kniehebel an eines der beiden Kniehebelteile des vorgeordneten Kniehebels anzulenken. Die Anlenkstelle des weiteren Kniehebels kann sich dann zwischen der Mittelgelenkachse und dem jeweiligen mittelachsfernen Anlenkpunkt eines der beiden Kniehebelteile befinden.

[0010] In bevorzugter Weise greift die Federeinrichtung an der Mittelgelenkachse des Kniehebels, insbesondere bei mehreren hintereinander angeordneten Kniehebels, an der Mittelgelenkachse des in Richtung weg vom Stellhebel letzten Kniehebels an. Prinzipiell wäre es jedoch auch möglich, dass die Federeinrichtung nicht an der Mittelgelenkachse, sondern am zwischen den Gelenkpunkten eines jeweiligen Kniehebels liegenden Kniehebelteilkorpus angreift.

[0011] Die Federeinrichtung kann von wenigstens einer Druckfeder oder alternativ von wenigstens einer Zugfeder gebildet werden. Als Federarten kommen Schraubenfeder und/oder Gasdruckfeder in Betracht.

[0012] Es ist möglich, dass die Federeinrichtung über Verstellmittel entlang eines der beiden Kniehebelteile des Kniehebels bzw. betreffenden weiteren Kniehebels verstellbar gelagert ist. Die Kniehebel können derart ausgelegt sein, dass die Möbelklappe in einer beliebigen geöffneten Zwischenstellung zwischen der Schließstellung und der Offenstellung

lung selbstständig stehen bleibt.

[0013] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- 5 Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters wobei ein einem Schrankfach zugeordnete Möbelklappe im Vertikalschnitt gezeigt ist und der Klappenhalter in Draufsicht erscheint (die Möbelklappe befindet sich in ihrer Schließstellung),
- 10 Figur 2 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 1,
- 10 Figur 3 eine Darstellung der Einzelheit X aus Figur 1, wobei sich die Möbelklappe in der Offenstellung befindet,
- 15 Figuren 4A bis 4C eine schematische Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels des Klappenhalters, wobei in Figur 4A die Schließstellung, in Figur 4B eine Zwischenstellung und in Figur 4C die Offenstellung der Möbelklappe dargestellt ist,
- 20 Figuren 5A bis 5C ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters, wobei hier eine Zugfeder am Außenwinkel des Kniehebels sitzt und wobei die Figur 5A die Schließstellung, die Figur 5B eine Zwischenstellung und die Figur 5C die Offenstellung der Möbelklappe zeigt,
- 25 Figuren 6A bis 6C ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters, mit einer am Innenwinkel des Kniehebels sitzenden Zugfeder, wobei die Figur 6A die Schließstellung, die Figur 6B eine Zwischenstellung und die Figur 6C die Offenstellung der Möbelklappe zeigt,
- 25 Figuren 7A bis 7C ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters, mit zwei hintereinander angeordneten Kniehebeln, wobei die Figur 7A die Schließstellung, die Figuren 7B eine Zwischenstellung und die Figur 7C die Offenstellung der Möbelklappe zeigt und
- 30 Figuren 8A bis 8C ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters, mit drei hintereinander angeordneten Kniehebeln, wobei die Figur 8A die Schließstellung, die Figur 8B eine Zwischenstellung und die Figur 8C die Offenstellung der Möbelklappe zeigt.

[0014] Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters 11. Der Klappenhalter 11 ist an einem Schrank, insbesondere Oberschrank, angeordnet, der in der Höhe an einer Gebäudewand hängend befestigt wird. Der Korpus 12 des Schrankes weist zwei einander entgegengesetzte, vertikale Seitenwände 13, von denen in der Zeichnung nur eine sichtbar ist, eine Bodenwand 14, eine Deckenwand und eine Rückwand auf und enthält ein von diesen Wänden begrenztes Schrankfach 15, dass durch ein Fachbrett 16 in der Höhe unterteilt sein kann. Der Vorderseite des Schrankfachs 15 ist eine Möbelklappe 17 zugeordnet, die in ihrer aus Figur 1 hervorgehenden Schließstellung 18 eine vertikale Lage einnimmt und das Schrankfach 15 verschließt. Die Möbelklappe 17 kann aus dieser Schließstellung 18 in eine den Zugang zum Schrankfach 15 gestattende Offenstellung 19 verstellt werden. Im Folgenden wird die Möbelklappe 17 beispielhaft anhand einer zweigeteilten Möbelklappe 17 beschrieben, die von einem oberen Klappenteil 20 und einem unteren Klappenteil 21 gebildet wird. Prinzipiell wäre es jedoch auch möglich, den Klappenhalter 11 an einer einteiligen Möbelklappe einzusetzen, beispielsweise in einer aus der DE 10 2004 019 785 A1 hervorgehenden Art und Weise.

[0015] Die beiden Klappenteile 20, 21 sind über eine Scharnierachse 22 gelenkig miteinander verbunden. Die Scharnierachse 22 ist üblicherweise von zwei jeweils an einem der beiden seitlichen Endbereiche der Möbelklappe 17 angeordneten Scharnieren 23 gebildet. Das Scharnier 23 kann ein am oberen Klappenteil 20 zu befestigendes oberes Scharnierteil und ein am unteren Klappenteil 21 zu befestigendes unteres Scharnierteil aufweisen, die mittels eines die Scharnierachse 22 bildenden Scharnierstiftes oder dergleichen aneinander angelenkt sind. Die beiden Scharnierteile können an der dem Schrankfach 15 zugewandten Innenseite der Klappenteile 20, 21 befestigt sein.

[0016] Das obere Klappenteil 21 ist ferner noch um eine Gelenkachse (nicht dargestellt) verschwenkbar am Möbelkorpus 12 gelagert. Diese Gelenkachse liegt bevorzugt an der Deckenwand des Möbelkorpus 12.

[0017] In der Schließstellung 18 schließt sich das untere Klappenteil 21 an die Unterseite des oberen Klappenteils 20 in Verlängerung von diesem an, so dass die beiden Klappenteile 20, 21 koplanar zueinander sind. Beim Überführen in die Offenstellung 19 führen die beiden Klappenteile 20, 21 gegensinnige Schwenkbewegungen aus, indem das obere Klappenteil 20 vom Schrankfach 15 und somit vom Möbelkorpus 12 wegschwenkt, während das untere Klappenteil 21 aus seiner zum oberen Klappenteil 20 koplanaren Lage um die Scharnierachse 22 zum Schrankfach 15 und somit zum

Möbelkorpus 12 schenkt, so dass die Möbelklappe 17 sozusagen zusammengefaltet wird.

[0018] Es ist ein Stellhebel 24 vorgesehen, der am Möbelkorpus 12 über eine Schwenkachse 25 ortsfest angelenkt ist. Der Stellhebel 24 besitzt einen ersten Hebelarm 26, der über eine erste Gelenkachse 27 gelenkig an der Möbelklappe, insbesondere am unteren Klappenteil 21, gelagert ist und einem zweiten Hebelarm 28, an dem über eine zweite Gelenkachse 29 ein Betätigungshebel angelenkt ist. Der Betätigungshebel ist Bestandteil eines Kniehebels 30, mit zwei über eine Mittelgelenkachse 31 gelenkig miteinander verbundenen Kniehebelteilen 32, 33, von denen das eine Kniehebelteil 32 vom Betätigungshebel und das andere Kniehebelteil 33 mit seinem betätigungshebelfernen Ende ortsfest gelenkig gelagert ist.

[0019] Zwischen der Schwenkachse 25 des Stellhebels 24 und der Mittelgelenkachse 31 verläuft eine Verbindungslinie 34, wobei die zweite Gelenkachse 29 in der Schließstellung 18 der Möbelklappe 17 einerseits der Verbindungslinie 34 liegt und beim Öffnen der Möbelklappe 17 über eine Totpunktlage zur anderen Seite der Verbindungslinie 34 gelangt. In der Totpunktlage liegen Schwenkachse 25, zweite Gelenkachse 29 und Mittelgelenkachse 31 auf einer Linie.

[0020] Dem Kniehebel 30 ist eine Federeinrichtung 35 zugeordnet, die bei montiertem Klappenhalter 11 in Schließstellung 18 eine Zuhaltkraft und nach überschreiten der Totpunktlage eine Kraft in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe 17, insbesondere auf das untere Klappenteil 21, ausübt.

[0021] Bei dem in den Figuren 1 bis 4C ersten Ausführungsbeispiel des Klappenhalters ist ein einzelner Kniehebel 30 vorgesehen. Die Federeinrichtung wird von wenigstens einer Druckfeder 35, beispielsweise Gasdruckfeder (Figuren 1 bis 3), gebildet. Die Gasdruckfeder 35 ist einenends ortsfest am Möbelkorpus 12 schwenkbar gelagert und anderends im Bereich der Mittelgelenkachse 31 des Kniehebels 30 an diesem angelenkt. Die Gasdruckfeder 35 befindet sich am durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 gebildeten Außenwinkel des Kniehebels 30. Die Gasdruckfeder 35 kann über Verstellmittel entlang eines der beiden Kniehebelteile 32, 33 verstellbar gelagert sein. Als Verstellmittel können gemäß der DE 10 2004 019 785 A1 beispielsweise eine am stellhebelfernen Kniehebelteil 33 in Verstellrichtung 36 verlaufende Stellspindel 37 verdrehbar und in ihrer Längsrichtung feststehend gelagert sein. Die Gasdruckfeder kann auf der Stellspindel 37 sitzen und mit dieser in Gewindeeingriff stehen. Verdreht man die Stellspindel 37 mittels eines geeigneten Werkzeugs, beispielsweise einem Schraubendreher, verlagert sich die Gasdruckfeder 35 entlang der Stellspindel 37. Hierdurch verändern sich die am stellhebelfernen Kniehebelteil 33 vorhandenen Hebelverhältnisse und somit auch das vom Kniehebel 31 auf den Stellhebel 24 ausgeübte Schwenkmoment. Alternativ ist es möglich, dass sich die Verstellmittel am korpusseitigen Anlenkpunkt der Gasdruckfeder 35 befinden, insbesondere zwischen Gasdruckfeder 35 und einer an der Seitenwand 13 montierten Beschlagplatte sitzen.

[0022] Die Figuren 4A bis 4C zeigen gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel in drei verschiedenen Positionen des Stellhebels 24 und mithin der Möbelklappe 17 die Hebelstellungen des Kniehebels 30.

[0023] In Figur 4A ist die Schließstellung 18 der Möbelklappe 17 dargestellt. Die Druckfeder 35 befindet sich an dem durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 gebildeten Außenwinkel und greift an der Mittelgelenkachse 31 des Kniehebels 30 an. Dort wird eine Druckkraft eingeleitet, die über das stellhebelseitige Kniehebelteil 32 oder Betätigungshebel auf den Stellhebel 24 übertragen wird. Die zweite Gelenkachse 29 befindet sich diesseits der Verbindungslinie 34 zwischen Schwenkachse 25 des Stellhebels 24 und Mittelgelenkachse 31. Der senkrechte Abstand zwischen der zweiten Gelenkachse 29 und der Verbindungslinie 34 bildet einen Hebelarm, der multipliziert mit der mittels der Druckfeder 35 aufgebrachten Druckkraft ein resultierendes Schwenkmoment M_{res} ausübt und zwar zum Möbelkorpus 12 hin, hier beispielhaft dargestellt als resultierendes Schwenkmoment M_{res} in Gegen-Uhrzeigerrichtung. Dadurch wird eine Zuhaltkraft auf die Möbelklappe 17 ausgeübt. In der Schließstellung 18 wird zwischen der Linie zwischen der Mittelgelenkachse 31 und der korpusseitigen Anlenkachse der Druckfeder 35 und der Verlängerung des stellhebelfernen Kniehebelteils 33 ein Winkel α_1 aufgespannt, der im Folgenden als Federangriffswinkel bezeichnet wird.

[0024] Beim Öffnen der Möbelklappe 17 muß zunächst gegen die Zuhaltkraft gezogen werden bis die Totpunktlage erreicht ist, in der die Schwenkachse 25, die zweite Gelenkachse 29 und die Mittelgelenkachse 31 auf einer Linie liegen. Wird die Totpunktlage überschritten, wandert also die zweite Gelenkachse 29 auf die Seite jenseits der Verbindungslinie 34, so kehrt sich das resultierende Schwenkmoment M_{res} um. Es wird jetzt eine Kraft in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe 17 ausgeübt, die in Figur 4B beispielhaft in Uhrzeiger-Richtung dargestellt ist. Der Federangriffswinkel α wird größer, es gilt also $\alpha_2 > \alpha_1$.

[0025] Schließlich gelangt die Möbelklappe 17 in die in Figur 4C dargestellte Öffnungsstellung 19 wobei hier durch den größer werdenden Hebelarm zwischen der zweiten Gelenkachse 29 und der Verbindungslinie 34 ein gegenüber der in Figur 4B gezeigten Stellung noch größeres resultierendes Schwenkmoment M_{res} vorliegt. Auch der Federangriffswinkel wird gegenüber der in Figur 4C dargestellten Stellung noch einmal größer, es gilt also $\alpha_3 > \alpha_2$.

[0026] In den Figuren 5A bis 5C ist ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters 11 dargestellt. Es unterscheidet sich vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch, dass nunmehr eine Zugfeder 35 anstelle der Druckfeder eingesetzt ist. Die Zugfeder 35 befindet sich am durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 gebildeten Außenwinkel des Kniehebels 30. Die zweite Gelenkachse 29 befindet sich nunmehr nicht wie beim ersten Ausführungsbeispiel zwischen der Schwenkachse 25 und der Mittelgelenkachse 31, sondern hier befindet sich die Schwenkachse 25 zwischen der zweiten Gelenkachse 29 und der Mittelgelenkachse 31. In Figur 5A befindet sich die zweite Gelenkachse

29 zunächst jenseits der Verbindungslinie 34, also beispielsweise unterhalb der Verbindungslinie 34. Die Zugfeder übt auf das stellhebelseitige Kniehebelteil 32 bzw. auf den Betätigungshebel eine Zugkraft aus, die multipliziert mit dem Hebelarm zwischen der zweiten Gelenkachse 29 und der Verbindungslinie ein resultierendes Schwenkmoment M_{res} in Richtung auf den Möbelkorpus hin ergibt. Auch hier wandert die zweite Gelenkachse 29 beim Öffnen der Möbelklappe 1 über die Totpunktlage zur anderen Seite der Verbindungslinie 34, wobei sich eine Umkehr des Schwenkmoments M_{res} ergibt. Nach Überschreiten der Totpunktlage wird also auch hier eine Kraft in Öffnungsrichtung ausgeübt. Der Federangriffswinkel α wird beim Öffnen der Möbelklappe 17 größer, es gilt $\alpha_3 > \alpha_2 > \alpha_1$.

[0027] In den Figuren 6A bis 6C ist ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters 11 dargestellt, das sich vom zweiten Ausführungsbeispiel dadurch unterscheidet, dass die Zugfeder 35 nunmehr am durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 gebildeten Innenwinkel des Kniehebels 30 sitzt. Auch hier greift die Zugfeder 35 an der Mittelgelenkachse 31 an und übt eine Zugkraft aus, wodurch der Kniehebel 30 bestrebt ist sich zu strecken. Dies ergibt eine Druckkraft am stellhebelseitigen Kniehebelteil 32. Durch die Anordnung der zweiten Gelenkachse 29 zwischen der Schwenkachse 25 und der Mittelgelenkachse 31 ergibt sich die gleiche Situation wie beim ersten Ausführungsbeispiel, das heißt es wird gemäß Figur 6A in der Schließstellung ein resultierendes Schwenkmoment M_{res} in Richtung des Möbelkorpus ausgeübt. Beim Öffnen der Möbelklappe 17 wandern die zweite Gelenkachse wieder über die Totpunktlage auf die andere Seite der Verbindungslinie 34, was zur Umkehr des Schwenkmoments führt. Auch hier wird der Federangriffswinkel α beim Öffnen der Möbelklappe 17 größer, es gilt $\alpha_3 > \alpha_2 > \alpha_1$. Ferner wird auch das resultierende Schwenkmoment M_{res} nach Überschreiten der Totpunktlage größer.

[0028] In den Figuren 7A bis 7C ist ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters 11 dargestellt. Es ist hier ein weiterer Kniehebel 38 vorgesehen, der den am Stellhebel 24 angeordneten Kniehebel 30 nachgeordnet ist. Die Anlenkung des weiteren Kniehebels 38 erfolgt hier an der Mittelgelenkachse 31 des vorgeordneten Kniehebels 30. Die Federeinrichtung wird hier von einer Zugfeder 35 gebildet, die an der Mittelgelenkachse 40 des weiteren Kniehebels 38 angreift. Durch die Anordnung der Zugfeder 35 am Innenwinkel des durch die Kniehebelteile 41, 42 des weiteren Kniehebels 38 gebildeten Innenwinkels wird letztendlich eine Druckkraft über das stellhebelseitige Kniehebelteil 33 auf den Stellhebel 24 eingeleitet. Beim Öffnen der Möbelklappe 17 ergibt sich dieselbe Situation wie beim ersten Ausführungsbeispiel, das heißt die zweite Gelenkachse 29 wandert über die Totpunktlage auf die andere Seite der Verbindungslinie 34 was zu einem Wechsel des Schwenkmoments M_{res} führt. In der in Figur 7B dargestellten Offenstellung 19 ist der Innenwinkel α des durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 gebildeten Kniehebels 30 und der durch die beiden Kniehebelteile 41, 42 des weiteren Kniehebels 38 gebildete Außenwinkel β relativ groß, wodurch sehr große Drehmomente übertragen werden können. Der Federangriffswinkel ist hier mit γ bezeichnet.

[0029] Schließlich ist in den Figuren 8A bis 8C ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Klappenhalters 11 gezeigt. Es sind hier zwei weitere Kniehebel 38, 39 vorgesehen, die dem am Stellhebel 24 angeordneten Kniehebel 30 in Reihe nachgeordnet sind. Die Anlenkung des ersten weiteren Kniehebels 38 erfolgt an der Mittelgelenkachse 31 des stellhebelseitigen Kniehebels 30, während die Anlenkung des zweiten weiteren Kniehebels 39 an der Mittelgelenkachse 40 des ersten weiteren Kniehebels 38 erfolgt. Der stellhebelseitige Kniehebel 30 und der erste weitere Kniehebel 38 können gemeinsam eine Art Parallelogramm-Gestänge 43 bilden. Die Federeinrichtung wird hier von einer Zugfeder 35 gebildet, die an der Mittelgelenkachse 44 des zweiten weiteren Kniehebels 39 angreift. Durch diese Anordnung wird ebenfalls letztendlich über das stellhebelseitige Kniehebelteil 33 eine Druckkraft auf den Stellhebel 24 eingeleitet, die wie in Figur 8A dargestellt zu einem resultierenden Schwenkmoment M_{res} in Richtung zum Möbelkorpus 12 hin resultiert. In der Schließstellung wird also eine Zuhaltkraft auf die Möbelklappe 17 ausgeübt. Auch hier wandert die zweite Gelenkachse 29 beim Öffnen der Möbelklappe 17 über die Totpunktlage auf die andere Seite der Verbindungslinie 34, wodurch eine Umkehr des Schwenkmoments M_{res} erfolgt. Nach Überschreiten der Totpunktlage wird eine Kraft in Öffnungsrichtung der Möbelklappe ausgeübt. Der durch die beiden Kniehebelteile 32, 33 des Kniehebels 30 gebildete Innenwinkel α wird beim Öffnen der Klappe immer größer, so dass relativ große Schwenkmomente übertragen werden können. Der Außenwinkel β , der durch die beiden Kniehebelteile 45, 46 des letzten Kniehebels 39 gebildet wird, wird beim Öffnen größer.

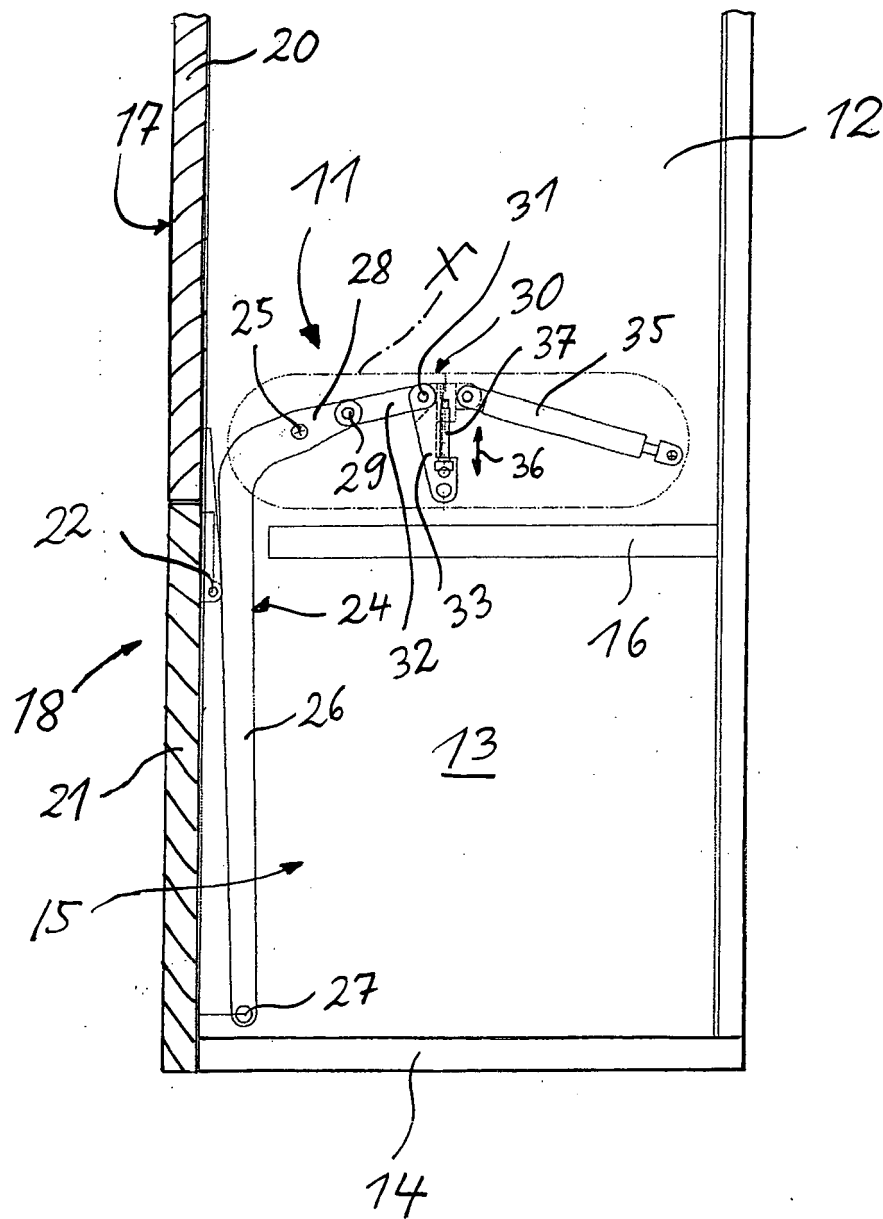
Patentansprüche

1. Klappenhalter für eine Möbelklappe (17), die zwischen einer ein Schrankfach (15) in einem Möbelkorpus (12) verschließenden Schließstellung und einer nach oben bewegten Offenstellung verstellbar ist, mit wenigstens einem zweiarmligen, am Möbelkorpus (12) über eine Schwenkachse (25) ortsfest angelenkten Stellhebel (24), dessen erster Hebelarm (26) über eine erste Gelenkachse (27) gelenkig an der Möbelklappe (17) gelagert ist und an dessen zweitem Hebelarm (28) über eine zweite Gelenkachse (29) ein Betätigungshebel angelenkt ist, der seinerseits Bestandteil eines Kniehebels (30) ist, mit zwei über eine Mittelgelenkachse (31) gelenkig miteinander verbundenen Kniehebelteilen (32, 33), von denen das eine vom Betätigungshebel gebildet ist und das andere mit seinem betätigungshebelfernen Ende ortsfest gelenkig gelagert ist, wobei zwischen der Schwenkachse (25) des Stellhebels

(24) und der Mittelgelenkachse (31) des Kniehebels (30) eine Verbindungslinie (34) verläuft und die zweite Gelenkachse (29) in der Schließstellung (18) der Möbelklappe (17) einerseits der Verbindungslinie (34) liegt und beim Öffnen der Möbelklappe (17) über eine Totpunktlage zur anderen Seite der Verbindungslinie (34) gelangt, und wobei dem Kniehebel (30) eine Federeinrichtung (35) zugeordnet ist, die bei montiertem Klappenhalter (11) in Schließstellung eine Zuhaltkraft und nach Überschreiten der Totpunktlage eine Kraft in Öffnungsrichtung auf die Möbelklappe (17) ausübt.

2. Klappenhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein mit dem am Stellhebel (24) angeordneten Kniehebel (30) kraftübertragungsmäßig gekoppelter weiterer Kniehebel (38, 39) vorgesehen ist, der einerseits am in Richtung Stellhebel (24) vorgeordneten Kniehebel (30, 38) angelenkt und andererseits am nachgeordneten Kniehebel (39) oder ortsfest angelenkt ist.
3. Klappenhalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlenkung des wenigstens einen weiteren Kniehebels (38, 39) am vorgeordneten Kniehebel (30, 38) an der Mittelgelenkachse (31, 40) des vorgeordneten Kniehebels (30, 38) erfolgt.
4. Klappenhalter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (35) an der Mittelgelenkachse (31) des Kniehebels (30), insbesondere bei mehreren hintereinander angeordneten Kniehebeln (30, 38, 39) an der Mittelgelenkachse (40, 44) des in Richtung weg vom Stellhebel letzten Kniehebels (38, 39) angreift.
5. Klappenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung von wenigstens einer Druckfeder (35) gebildet ist.
6. Klappenhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung von wenigstens einer Zugfeder (35) gebildet ist.
7. Klappenhalter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (35) im Bereich des von den beiden Kniehebelteilen (32, 33; 41, 42) des Kniehebels (30) bzw. betreffenden weiteren Kniehebels (38, 39) gebildeten Innenwinkels angeordnet ist.
8. Klappenhalter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder im Bereich des von den beiden Kniehebelteilen (32, 33; 41, 42) des Kniehebels (30) bzw. betreffenden weiteren Kniehebels (38, 39) gebildeten Außenwinkels angeordnet ist.
9. Klappenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung über Stellmittel (37) entlang eines der beiden Kniehebelteile (32, 33; 41, 42) des Kniehebels (30) bzw. betreffenden weiteren Kniehebels (38, 39) verstellbar gelagert ist.
10. Klappenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kniehebel (30) bzw. der Kniehebel (30) und der wenigstens eine weitere Kniehebel (38, 39) derart ausgebildet ist bzw. sind, dass die Möbelklappe (17) in einer beliebigen geöffneten Zwischenstellung zwischen der Schließstellung und der Offenstellung selbstständig stehen bleibt.

Fig. 1



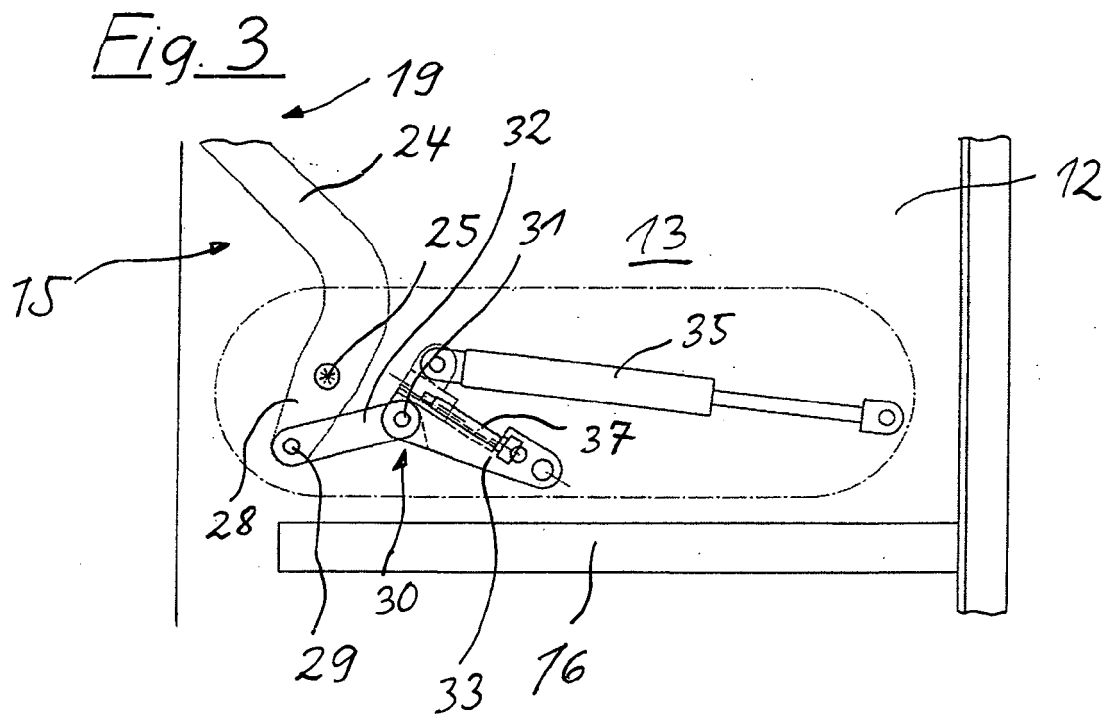
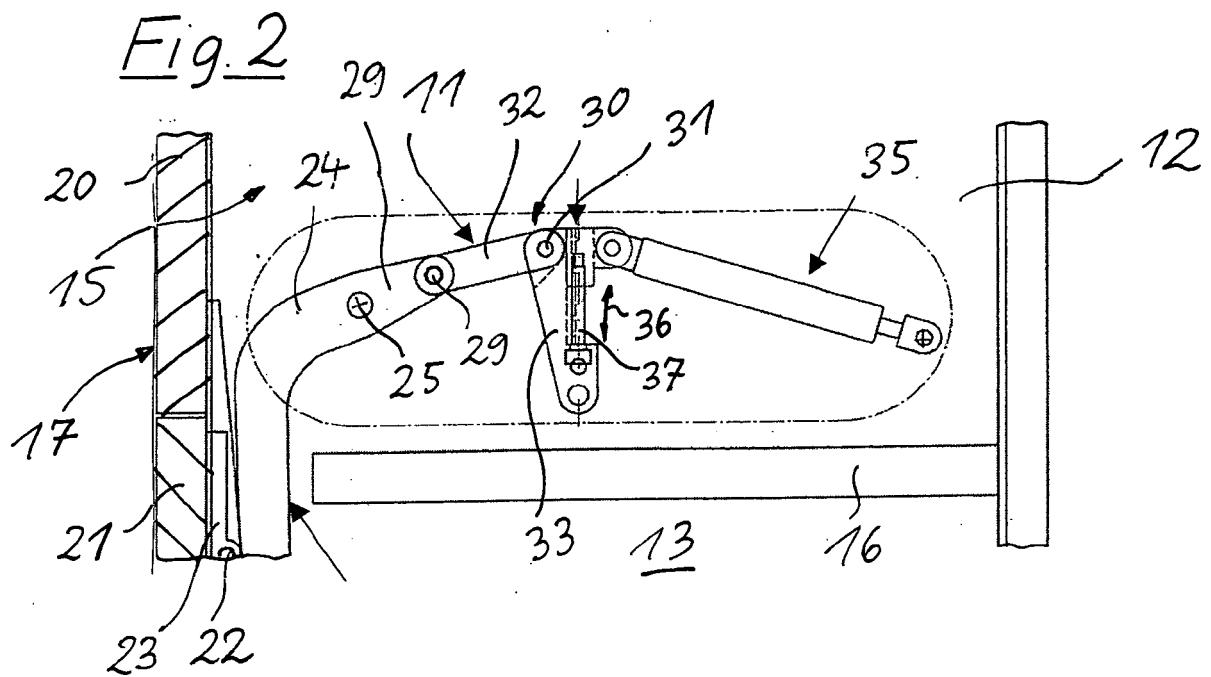


Fig. 4A

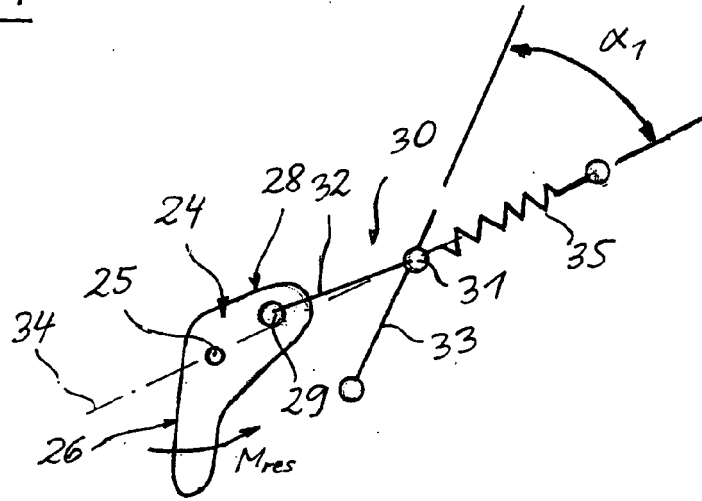


Fig. 4B

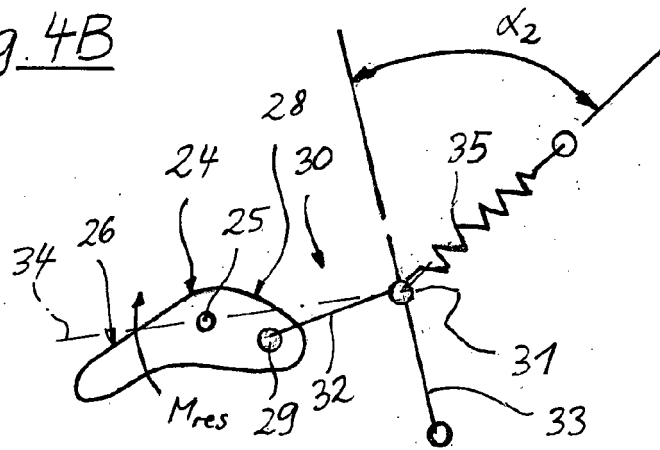


Fig. 4C

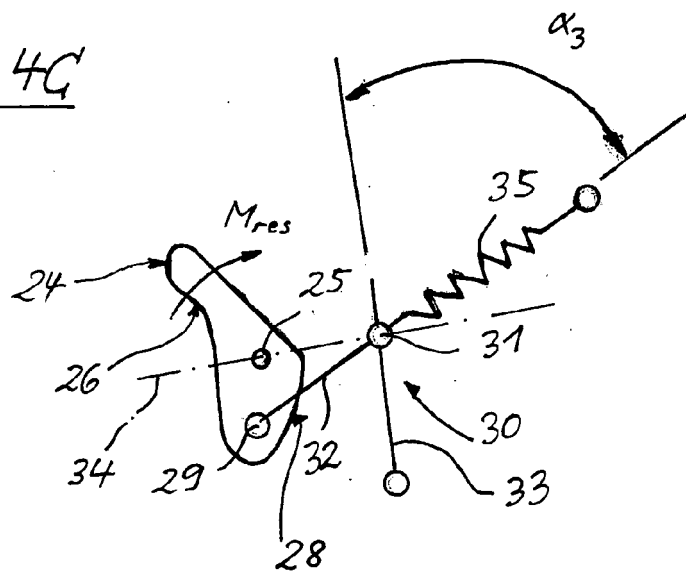


Fig. 5A

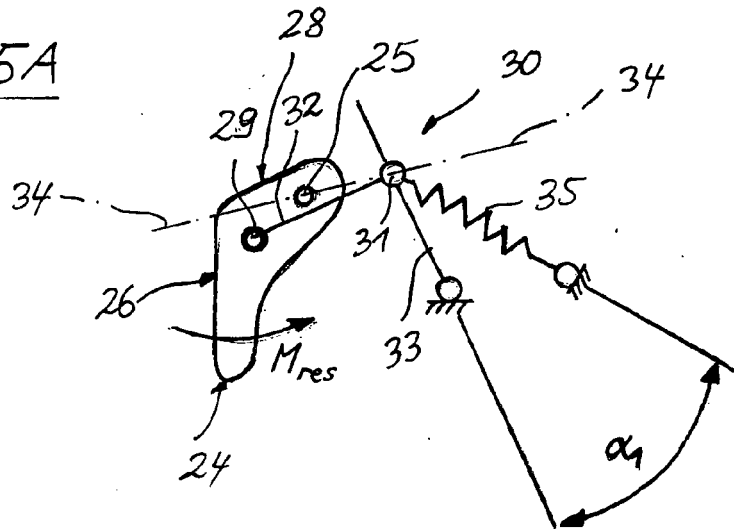


Fig. 5B

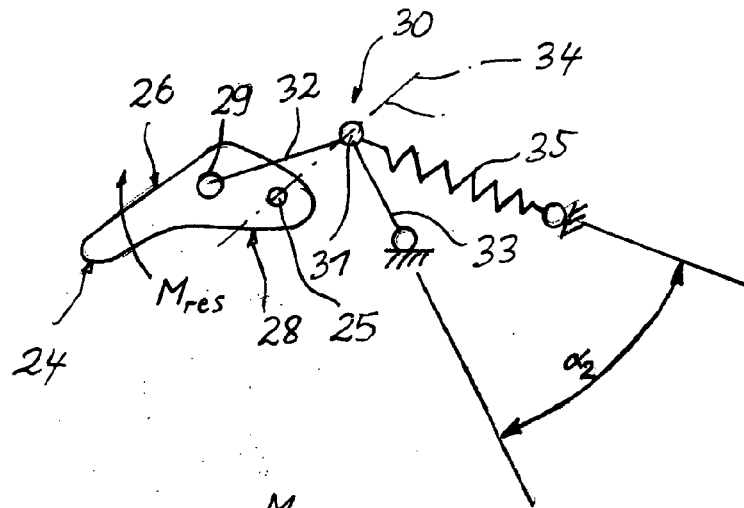


Fig. 5C

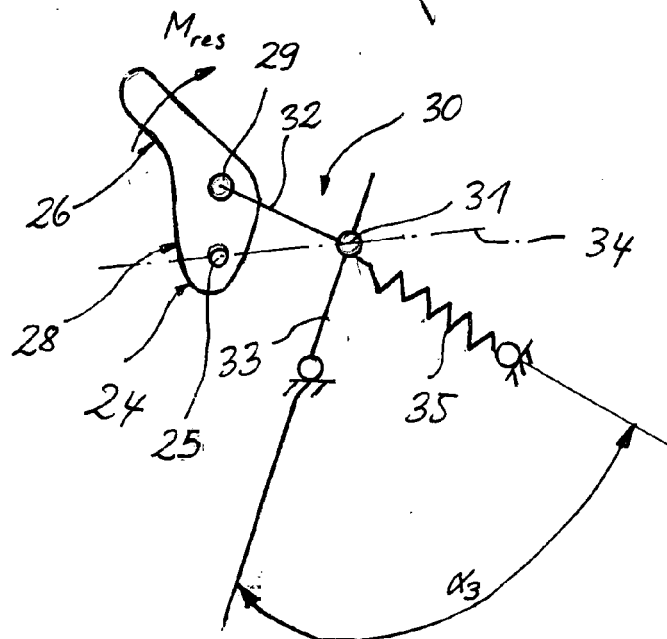


Fig. 6A

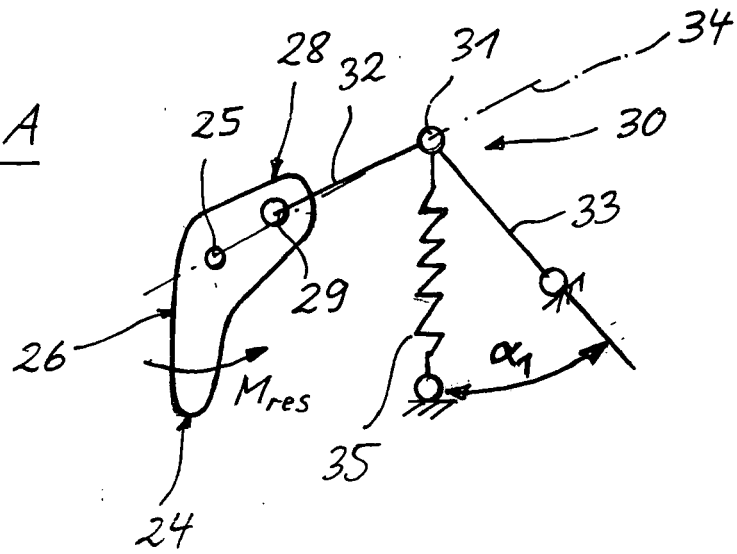


Fig. 6B

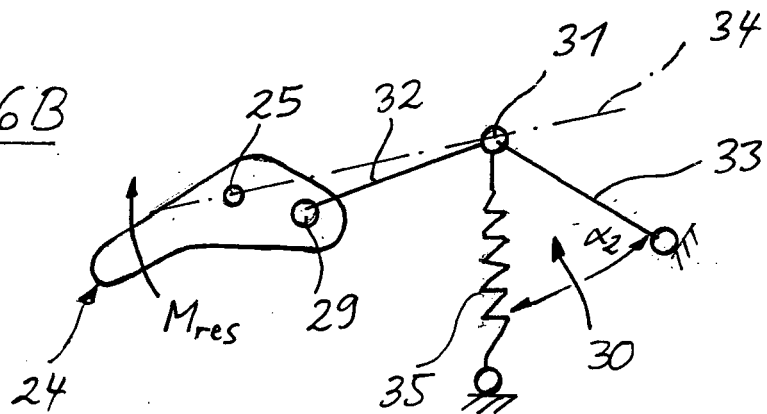


Fig. 6C

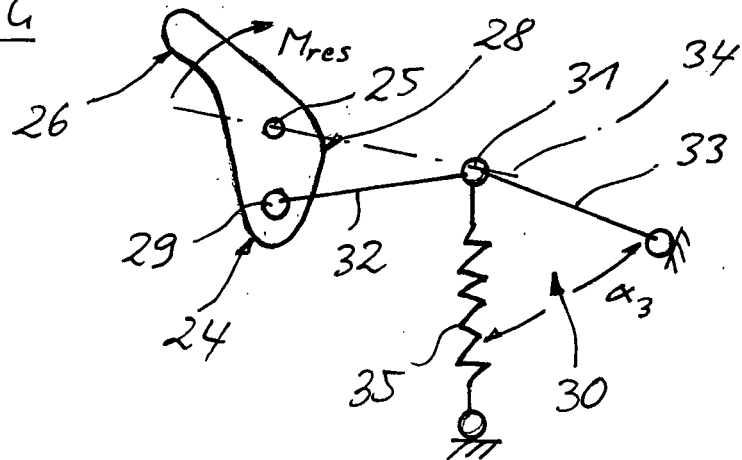


Fig. 7A

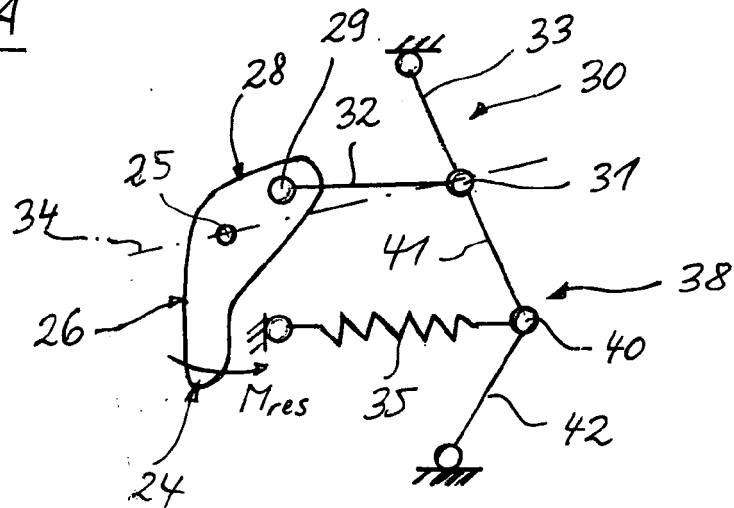


Fig. 7B

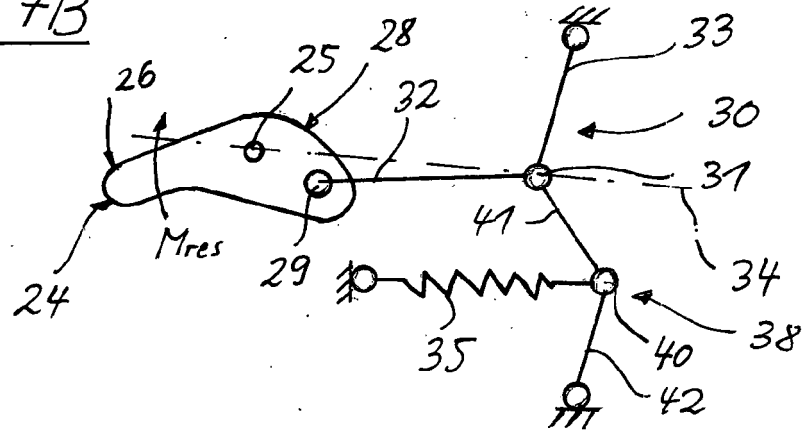


Fig. 7G

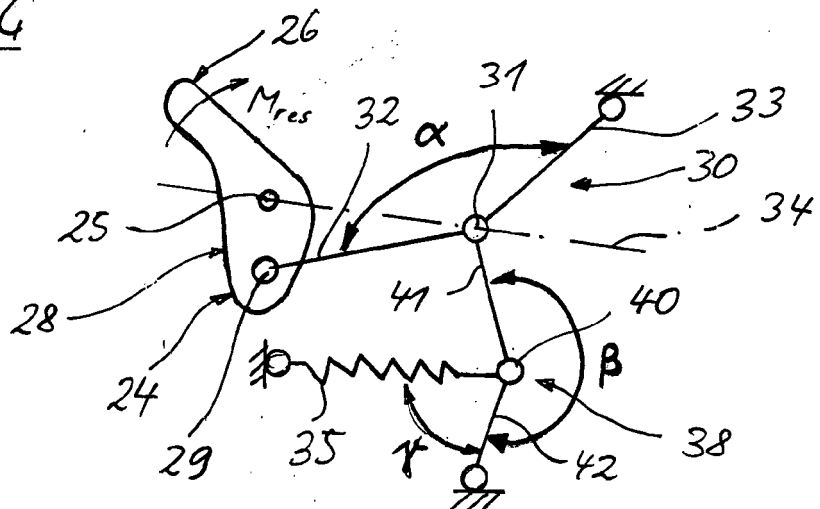


Fig. 8A

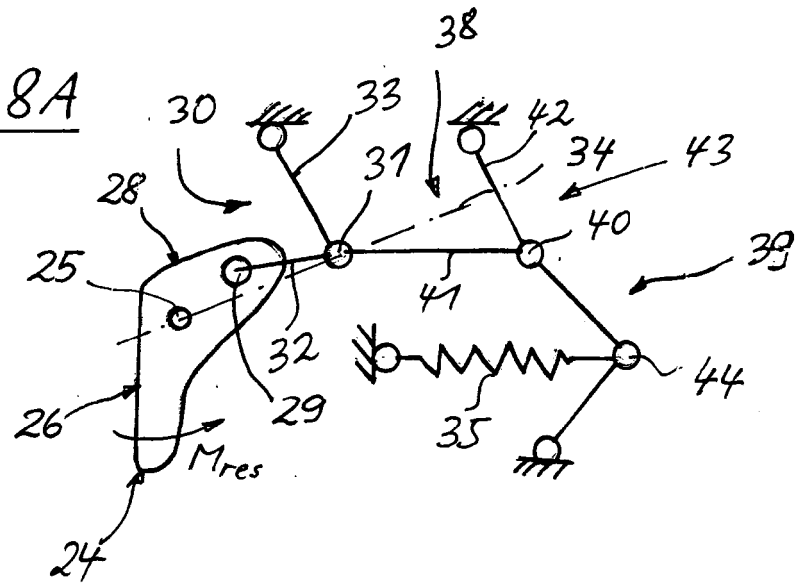


Fig. 8B

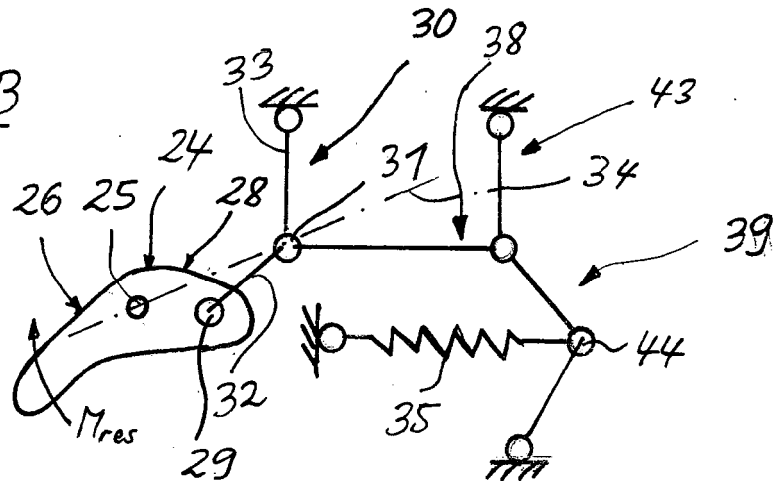
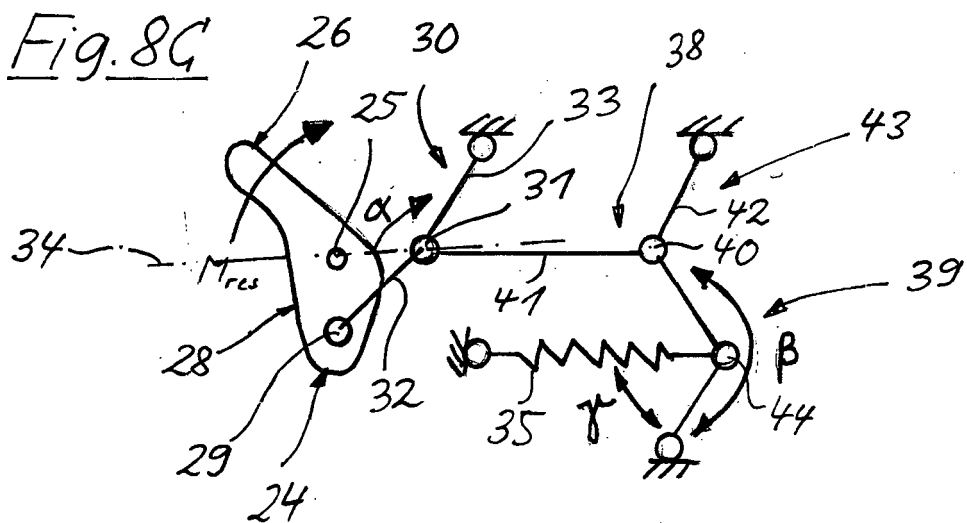


Fig. 8C



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 2757230 A [0002]
- DE 10223026 B3 [0002]
- DE 102004019785 A1 [0003] [0014] [0021]