



(10) **DE 10 2015 102 393 A1** 2016.08.25

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 102 393.8**

(22) Anmeldetag: **19.02.2015**

(43) Offenlegungstag: **25.08.2016**

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

(71) Anmelder:
**Hettich Holding GmbH & Co. OHG, 32278
Kirchlengern, DE**

(72) Erfinder:
**Kaiser, Andre, 33739 Bielefeld, DE; Montecchio,
Andreas, 32105 Bad Salzufflen, DE**

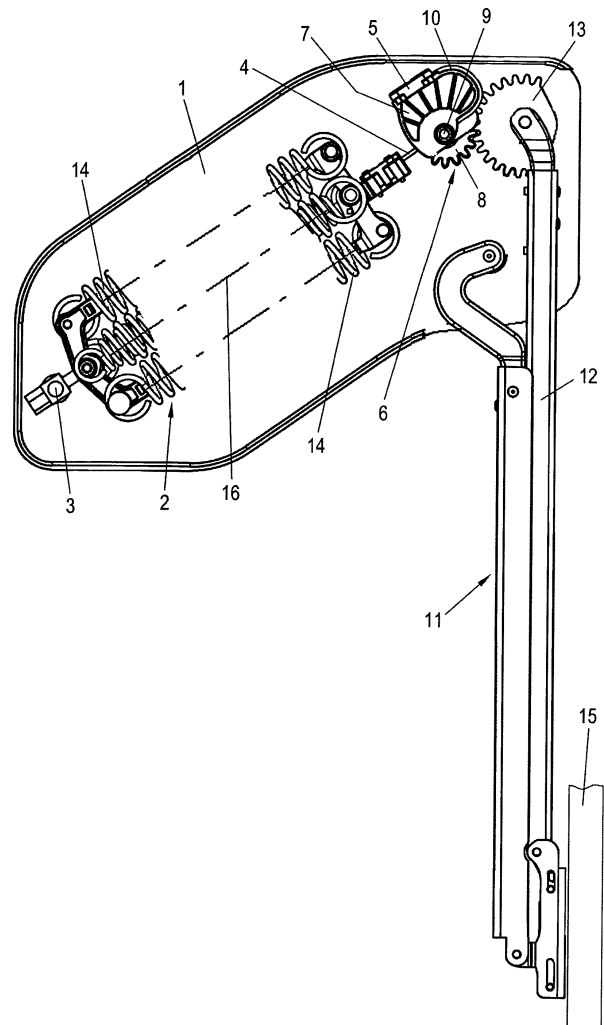
(74) Vertreter:
**Patent- und Rechtsanwälte Loesenbeck, Specht,
Dantz, 33602 Bielefeld, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:
**DE 60 2006 000 965 T2
EP 1 999 328 B1**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schwenkbeschlag**



(57) Zusammenfassung: Ein Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem Möbelkorpus angelenkten Klappe (15), mit einem an einer Korpuswand anschließbaren Anschlussstück befestigten Kraftspeicher (2) und einer an der Klappe (15) anschließbaren, mit dem Kraftspeicher (2) in Wirkverbindung stehenden, zumindest einen Gelenkhebel (12) aufweisenden Hebelanordnung (11), ist so ausgebildet, dass der Kraftspeicher (2) mit einem gegenüber dem Anschlussstück ortsfesten, jedoch verdrehbaren, eine Kurvenscheibe (7) aufweisenden Steuerelement (6) verbunden ist, das bewegungsabhängig mit dem einerseits am Anschlussstück gehaltenen und andererseits an der Klappe (15) haltbaren Gelenkhebel (12) in Verbindung steht und bei Verschwenken des Gelenkhebels (12) verdreht wird, wobei in einer verschwenkten Endstellung der Kraftspeicher (2) gespannt und in der anderen Endstellung relativ dazu entspannt ist und wobei die Kurvenscheibe (7) eine Steuerkontur (10) mit variierendem Krümmungsradius aufweist, an der der Kraftspeicher (2) gehalten ist.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem Möbelkorpus angelenkten Klappe.

[0002] Solche Schwenkbeschläge finden Verwendung, um einerseits die um eine horizontale Achse verschwenkte Klappe in Offenstellung selbsttätig zu halten und sie andererseits in einer Schließstellung zu fixieren, wozu sie durch die Kraft des Kraftspeichers, üblicherweise einer Zugfeder, gegen die zugeordneten Kanten des Möbelkorpus gezogen wird.

[0003] Ein derartiger Schwenkbeschlag ist in der DE 296 05 551 U1 thematisiert. Dabei greift ein als Zugfeder ausgebildeter Kraftspeicher an einer Hebelanordnung an, die einerseits an einer Korpuswand und andererseits an der Klappe befestigt ist, wobei die Zugfeder die Klappe sowohl in einer aufgeschwenkten Stellung hält, wie auch in einer Schließstellung an den Möbelkorpus zieht.

[0004] Problematisch ist hierbei jedoch, dass während des Verschwenkens der Klappe diese manuell geführt werden muss, um sie gegen die Kraft der Zugfeder zu halten, durch die die Klappe ansonsten immer in eine Schließstellung gezogen wird, mit Ausnahme der Offenstellung, in der, wie erwähnt, die Klappe durch die Zugfeder gehalten wird.

[0005] Die Handhabung beim Verschwenken der Klappe gestaltet sich auch insofern problematisch, als diese quasi ungebremst in ihre Schließstellung gezogen wird, so dass sie mit weitgehend unverminderter Zugkraft gegen den Möbelkorpus gepresst wird.

[0006] Um hier Abhilfe zu schaffen, ist in der DE 20 2005 016 375 der Einsatz einer Dämpfungseinrichtung vorgeschlagen, mit der der Schließvorgang bzw. das Anschlagen der Klappe am Möbelkorpus gedämpft wird.

[0007] Unabhängig davon, dass damit das Halteproblem während des Verschwenkens nicht gelöst wird, sind die bekannten Schwenkbeschläge nur mit einer Vielzahl an Bauteilen zu realisieren, insbesondere hinsichtlich einer notwendigen Hebelkinematik, was nicht nur zu erheblichen Fertigungskosten führt, sondern auch die Montage des jeweiligen Schwenkbeschlages erschwert.

[0008] Als nachteilig, insbesondere auch bezüglich einer ausreichenden Standzeit ist auch eine andere Konstruktion anzusehen, mit der sozusagen eine Zwangsführung der Klappe erreicht werden soll und bei der ein Nocken in Korrespondenz mit einer Steuerkurve zum Einsatz kommt, wobei der Nocken federbelastet ist.

[0009] Durch die notwendigerweise hohen Federkräfte unterliegen die beteiligten Bauteile im Bewegungsablauf einer relativ großen Reibung sowie einer hohen Flächenpressung, die zu einer Beschädigung der Steuerkontur des Nockens oder einer darauf geführten Rolle führen kann. Naturgemäß ist dies inakzeptabel, zumal der Schwenkbeschlag in seiner Funktion dann beeinträchtigt ist und schlimmstenfalls ersetzt werden muss.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schwenkbeschlag der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass seine Funktionsfähigkeit, d.h. der Bedienkomfort beim Verschwenken der Klappe verbessert, die Standzeit erhöht und die Anzahl der notwendigen Bauteile reduziert wird, um die Herstellungskosten zu senken. Außerdem wird die Systemreibung wesentlich reduziert, so dass geringe Federkräfte bei einer gleich ausgeführten Klappe notwendig sind.

[0011] Diese Aufgabe wird durch einen Schwenkbeschlag mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Der neue Schwenkbeschlag zeichnet sich zunächst einmal dadurch aus, dass er funktional mit relativ wenig Bauteilen, d.h. deutlich weniger als bei einem Schwenkbeschlag nach dem Stand der Technik, auskommt. Daraus ergeben sich geringe Herstellungskosten, sowohl resultierend aus einem sparsamen Materialeinsatz wie auch aus kürzeren Fertigungszeiten, was insoweit bedeutsam ist, als solche Schwenkbeschläge als Serienartikel in großen Stückzahlen Verwendung finden.

[0013] Die Hebelanordnung wird durch eine an sich bekannte Viergelenk-Kette gebildet, deren Bewegungsablauf durch das Steuerelement in Korrespondenz mit dem Kraftspeicher unterstützt wird. Grundsätzlich können mit dem System aber auch alle anderen Hebelanordnungen unterstützt werden.

[0014] Dabei wird durch das Steuerelement die Kraft des Kraftspeichers, bevorzugt einer Zugfeder oder eines Zugfederblocks derart auf die Hebelanordnung, d.h. den Gelenkhebel, geleitet, dass die Klappe in einem vorgegebenen Bereich der Schwenkstellung selbsttätig verharrt, also im Gleichgewicht bleibt. In einem Schwenkbereich vor der vollständig geschlossenen Position bzw. in einem Schwenkbereich der vollständig geöffneten Position kann die Klappe selbstständig schließen oder öffnen.

[0015] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung weist das Steuerelement eine verdrehbare Kurvenscheibe auf, mit einer Steuerkontur, an der ein an der Kurvenscheibe befestigtes, flexibles Zugmittel anliegt, das eine Verlängerung des Kraftspeichers bildet.

[0016] Dabei kann die Anbindung des Zugmittels, das im Übrigen aus einem Band, einer Kette, einem Zahnriemen, einem Seil oder dergleichen bestehen kann, so an der Kurvenscheibe erfolgen, dass die Krafrichtung des Kraftspeichers in Schließstellung der Klappe, bezogen auf die Schwenkrichtung, oberhalb der Achse eines das Steuerelement tragenden Schwenkzapfens und in Offenstellung unterhalb positioniert ist, wodurch sich eine Unterstützung der jeweils unterschiedlichen Drehrichtungen des Steuerelementes ergibt.

[0017] Durch diese Anordnung wird erreicht, dass beim Verschwenken der Klappe, unmittelbar vor Erreichen der jeweiligen Endstellung, die Schwenkbewegung unterstützt wird.

[0018] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung weist das Steuerelement neben der Kurvenscheibe wenigstens ein weiteres Getriebeteil auf, das hier als zur Kurvenscheibe verdrehsicher gehaltenes Ritzel ausgeführt ist. Dieses Ritzel wirkt mit weiteren Getriebeelementen zusammen, vorzugsweise mit einem Zahnradsegment, das fest mit dem Gelenkhebel verbunden ist. Dabei sind das Ritzel und die Kurvenscheibe um eine gemeinsame Drehachse verschwenkbar, die durch einen einseitig gehaltenen Schwenkzapfen gebildet wird. Bevorzugt sind zwei sich gegenüberliegende Schwenkzapfen vorgesehen, deren Drehachsen fluchten und die stirnseitig abständig zueinander angeordnet sind, wobei auf einem Schwenkzapfen das Ritzel und auf dem anderen die Kurvenscheibe gelagert sind.

[0019] Wie erwähnt, wird durch den neuen Schwenkbeschlag erreicht, dass die Klappe in jeder Schwenkstellung unterstützungsfrei verharrt. Dazu variiert der Krümmungsradius einer Steuerkurve der Kurvenscheibe im Kurvenverlauf, der an die sich, je nach Schwenkposition der Klappe, verändernden, auf die Kurvenscheibe bzw. den Kraftspeicher wirkenden Drehmomente angepasst ist. Dabei wird das in jeder Schwenkstellung der Klappe unterschiedliche Drehmoment im Wesentlichen durch das Gewicht der Klappe und dem sich verändernden Hebelarm, der sich aus dem sich verändernden Abstand der Steuerkontur zur Drehachse des Steuerelementes ergibt, bestimmt.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0022] Es zeigen:

[0023] Fig. 1 und Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Schwenkbeschlag in unterschiedlichen Stellungen jeweils in einer Seitenansicht.

[0024] In den Figuren ist ein Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem nicht gezeigten Möbelkorpus angelenkten Klappe **15** dargestellt, wobei ein Teil der Funktionsteile des Schwenkbeschlages in einem an einer Korpuswand des Möbelkorpus befestigten, ein Anschlussstück bildendes Gehäuse angeordnet ist, von dem ein Gehäuseteil **1** abgebildet ist.

[0025] Unter Fortfall der Korpuswand, an dem das Gehäuse befestigt ist und eines weiteren Gehäuseteils, geben die Figuren quasi einen Blick von außen in den Möbelkorpus und das Gehäuse wieder, wobei ein Schwenkzapfen **9** einseitig befestigt an dem nicht gezeigten Gehäuseteil angeordnet ist.

[0026] In dem Gehäuse ist ein Kraftspeicher **2** über eine Schwenkachse **3** verschwenkbar gehalten und somit gegenüber der nicht gezeigten Korpuswand ortsfest, d.h. mittelbar daran befestigt.

[0027] Dieser Kraftspeicher **2** besteht im Beispiel aus einem Federblock mit drei parallel zueinander angeordneten Zugfedern **14** und ist über ein zentral angeschlossenes Zugmittel **4** mit einem Steuerelement **6** verbunden, wobei das Zugmittel **4** die Verlängerung einer Wirkachse **16** des Kraftspeichers **2** bildet. Anstelle der Zugfedern **14** sind auch andere geeignete Kraftspeicher einsetzbar, beispielsweise eine Druckfeder mit Umlenkung, Drehfedern, Rollfedern oder dergleichen.

[0028] Das Steuerelement **6** ist gegenüber dem Gehäuse ortsfest jedoch verdrehbar und bewegungsabhängig mit einem Gelenkhebel **12** einer Hebelanordnung **11** verbunden, wobei die Hebelanordnung **11** als Viergelenk-Kette ausgebildet ist und der Gelenkhebel **12** einerseits an der Klappe **15** und andererseits schwenkbar im Gehäuse gehalten ist.

[0029] Das Steuerelement **6** weist eine Kurvenscheibe **7** sowie ein Ritzel **8** auf, die verdrehfest zueinander auf dem Schwenkzapfen **9** gelagert sind.

[0030] Das Zugmittel **4** liegt an einer Steuerkontur **10** der Kurvenscheibe **7** an und ist daran mittels eines Anschlusselementes **5** befestigt.

[0031] Das Ritzel **8** wiederum greift in die Zähne eines Zahnradsegmentes **13** ein, das verdrehfest mit dem Gelenkhebel **12** und zwar im Bereich dessen Schwenkachse im Gehäuse verbunden ist.

[0032] In der Fig. 1 ist eine Schließstellung der Klappe **15** abgebildet. Bei deren Verschwenken in Richtung einer in der Fig. 2 gezeigten Offenstellung, bei der die Klappe **15** parallel verschoben wird, wird der

Gelenkhebel **12** verdreht, ebenso wie das Steuerelement **6**, in dessen Ritzel **8** die Zähne des Zahnradsegmentes **13** eingreifen. In Schließposition ist der Kraftspeicher **2**, d.h., sind die Zugfedern **14** gespannt.

[0033] Dabei liegt das Zugmittel **4**, das im Übrigen über ein Anschlusselement **5** an der Kurvenscheibe **7** befestigt ist, in Schwenkrichtung des Gelenkhebels **12** gesehen oberhalb der Achse des Schwenkzapfens **9**, so dass das Ritzel **8** entgegen dem Uhrzeigersinn belastet ist, womit beim Schließen der Klappe **15** das Zahnradsegment **13** im Uhrzeigersinn verdreht und gegen den Möbelkorpus gedrückt wird.

[0034] Beim Aufschwenken der Klappe **15** wird das Steuerelement **6** entgegengesetzt, also im Uhrzeigersinn, verdreht. Durch die Zugkraft des Kraftspeichers **2** und die Geometrie der Kurvenscheibe, d.h. durch den Verlauf der Steuerkontur **10**, mit Änderung des Abstands zur Achse des Schwenkzapfens **9** verändert sich die Geschwindigkeit des zurückgelegten Wegs des Kraftspeichers bei konstanter Winkelgeschwindigkeit der Hebelanordnung **11**.

[0035] In jeder Stellung der Hebelanordnung **11** bzw. der Klappe **15** sorgt deshalb das sich verändernde Drehmoment, resultierend aus der Zugkraft des Kraftspeichers **2** und dem Abstand der Steuerkontur **10** zum Schwenkzapfen **9**, für ein unterstützungsfreies Halten der Klappe **15**.

[0036] Wie besonders deutlich in der **Fig. 2** zu erkennen ist, liegt das Zugmittel **4** nun gegenüber dem Schwenkzapfen **9** an der in Schwenkrichtung unteren Seite der Kurvenscheibe **7** an, also gegensätzlich zur Position in Schließstellung der Klappe **15**.

[0037] Deutlich erkennbar ist, dass in Schließstellung der Klappe **15** (**Fig. 1**) der Kraftspeicher **2** gespannt ist, während er in Offenstellung der Klappe **15** (**Fig. 2**) relativ dazu entspannt ist. Gleichzeitig ist die Wirkachse **16** gegenüber der Drehachse des Schwenkzapfens **9** lageverändert.

[0038] Durch die einseitige Halterung des Schwenkzapfens **9** im Sinne eines Kragzapfens kann das Zugmittel **4** behinderungsfrei in die jeweilige Endlage durch Verdrehen der Kurvenscheibe **7** geführt werden.

9	Schwenkzapfen
10	Steuerkontur
11	Hebelanordnung
12	Gelenkhebel
13	Zahnradsegment
14	Zugfeder
15	Klappe
16	Wirkachse

Bezugszeichenliste

1	Gehäuseteil
2	Kraftspeicher
3	Schwenkachse
4	Zugmittel
5	Anschlusselement
6	Steuerelement
7	Kurvenscheibe
8	Ritzel

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 29605551 U1 [0003]
- DE 202005016375 [0006]

Patentansprüche

1. Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem Möbelkorpus angelenkten Klappe (15), mit einem an einer Korpuswand anschließbaren Ansteil befestigten Kraftspeicher (2) und einer an der Klappe (15) anschließbaren, mit dem Kraftspeicher (2) in Wirkverbindung stehenden, zumindest einen Gelenkhebel (12) aufweisenden Hebelanordnung (11), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (2) mit einem gegenüber dem Ansteil ortsfesten, jedoch verdrehbaren, eine Kurvenscheibe (7) aufweisenden Steuerelement (6) verbunden ist, das bewegungsabhängig mit dem einerseits am Ansteil gehaltenen und andererseits an der Klappe (15) halterbaren Gelenkhebel (12) in Verbindung steht und bei Verschwenken des Gelenkhebels (12) verdreht wird, wobei in einer verschwenkten Endstellung der Kraftspeicher (2) gespannt und in der anderen Endstellung relativ dazu entspannt ist und wobei die Kurvenscheibe (7) eine Steuerkontur (10) mit variierendem Krümmungsradius aufweist, an der der Kraftspeicher (2) gehalten ist.

2. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuerelement (6) Bestandteil eines Getriebes ist, das mit der Hebelanordnung (11) in Eingriff steht.

3. Schwenkbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuerelement (6) ein gegenüber der Kurvenscheibe (7) verdrehfestes Ritzel (8) aufweist, das als Bestandteil eines Getriebes mit der Hebelanordnung (11) in Eingriff steht.

4. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ritzel (8) mit einem verdrehfest am Gelenkhebel (12) befestigten Zahnradsegment (13) kämmt.

5. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Ritzel (8) und/oder die Kurvenscheibe (7) auf einem einseitig eingespannten Schwenkzapfen (9) drehbar gelagert sind.

6. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (2) über ein flexibles Zugmittel (4) an der Kurvenscheibe (7) befestigt ist.

7. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das als Band, Kette, Zahnriemen, Seil oder dergleichen ausgebildete Zugmittel (4) an einer Steuerkontur (10) der Kurvenscheibe (7) anliegt.

8. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (2) schwenkbar in einem mit der

Korpuswand fest verbindbaren Gehäuse als Ansteil gelagert ist.

9. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerkontur (10) so ausgebildet ist, dass die Richtung des durch den Kraftspeicher (2) erzeugten Drehmoments auf das Steuerelement (6) in Schließstellung der Klappe (15) umgekehrt zur Offenstellung der Klappe (15) ist.

10. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerkontur (10) so ausgebildet ist, dass die Klappe (15) in zumindest einer Stellung zwischen der vollständig geöffneten und vollständig geschlossenen Stellung im Gleichgewicht gehalten wird

11. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zugmittel (4) in einer verschwenkten Endstellung des Gelenkhebels (12) auf einer Seite der Achse des Schwenkzapfens (9) und in einer anderen verschwenkten Endstellung auf der anderen Seite des Schwenkzapfens (9) verläuft.

12. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebelanordnung (11) als Viergelenk-Kette ausgebildet ist.

13. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (2) mindestens eine Zugfeder (14) aufweist.

14. Schwenkbeschlag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verlauf der Steuerkontur (10) so gestaltet ist, dass die Klappe (15) in jeder Schwenkstellung unterstützungsfrei positioniert ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

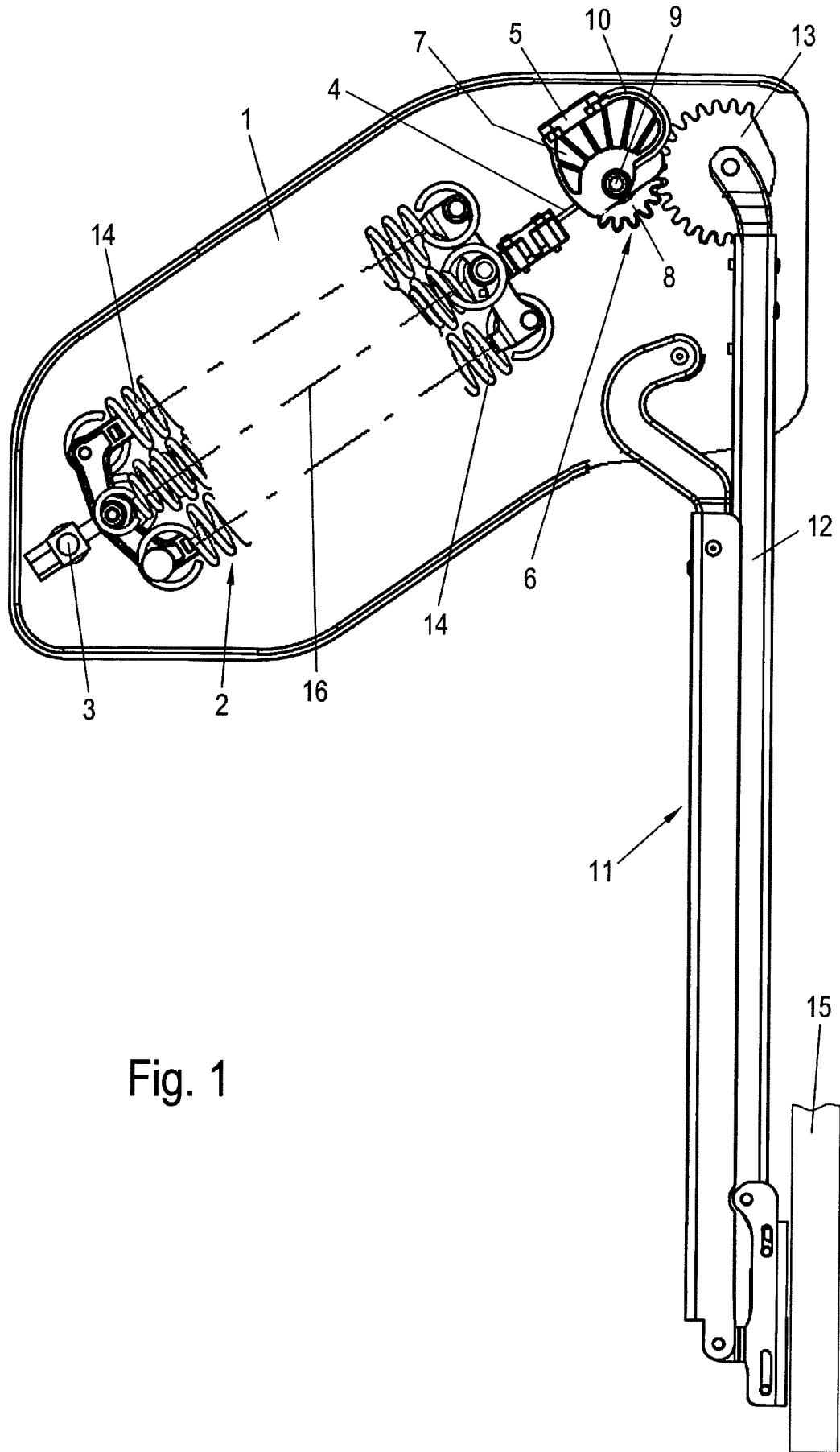


Fig. 1

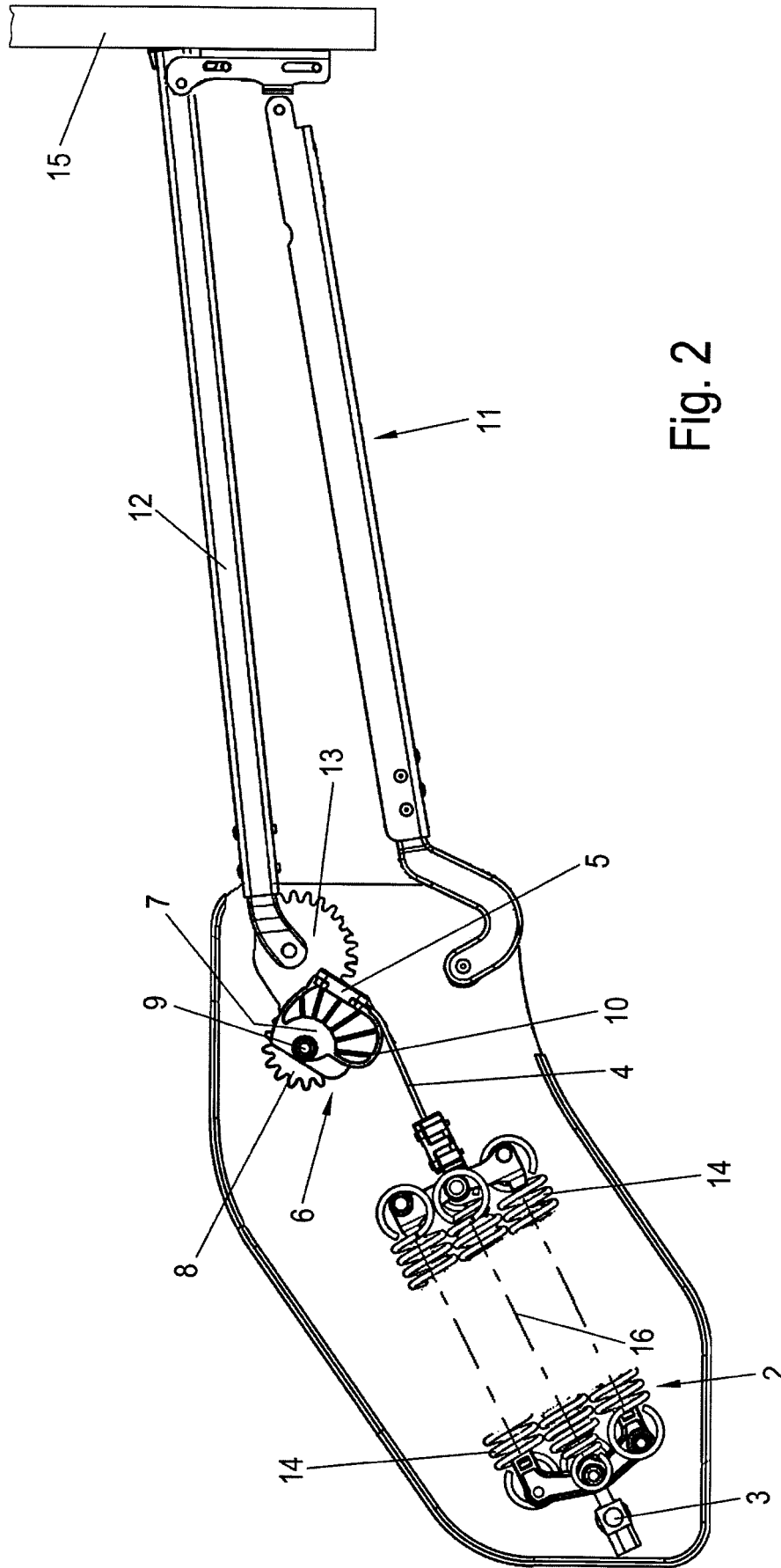


Fig. 2