

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
25. August 2016 (25.08.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/131780 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05F 1/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/053179

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Februar 2016 (15.02.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 102 393.8
19. Februar 2015 (19.02.2015) DE

(71) Anmelder: **HETTICH HOLDING GMBH & CO. OHG**
[DE/DE]; Vahrenkampstraße 12-16, 32278 Kirchlegern
(DE).

(72) Erfinder: **KAISER, Andre**; Bleekerfeld 14, 33739
Bielefeld (DE). **MONTECCHIO, Andreas**; Gröchteweg
53, 32105 Bad Salzuffeln (DE).

(74) Anwälte: **DANTZ, Jan** et al.; Am Zwinger 2, 33602
Bielefeld (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PIVOTING FITTING

(54) Bezeichnung : SCHWENKBESCHLAG

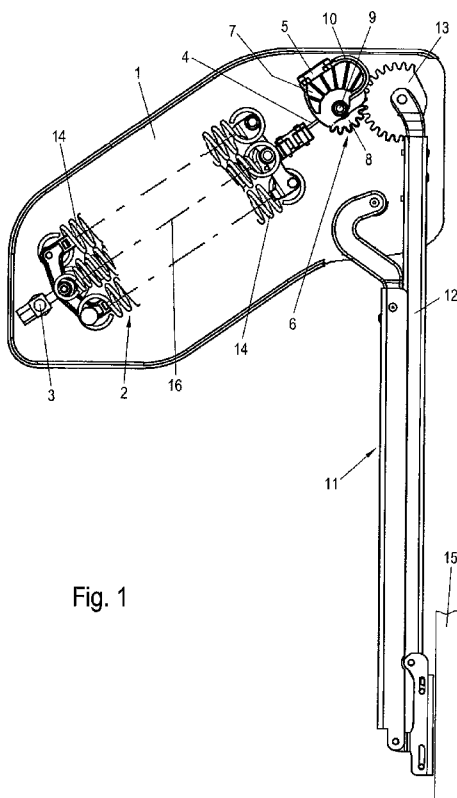


Fig. 1

(57) **Abstract:** A pivoting fitting for pivoting a flap (15) hinged on a furniture body, comprising an energy accumulator (2) fastened to a connecting part which can be connected to a body wall, and a lever arrangement (11) which is operatively connected to the energy accumulator (2) and has at least one articulated lever (12), is configured such that the energy accumulator (2) is connected to a control element (6) comprising a cam disc (7) which is fixed but rotatable with respect to the connecting part, which control element is connected in a movement-dependent manner to the articulated lever (12) which is held on the one side on the connecting part and can be held on the other side on the flap (15), and is rotated when the articulated lever (12) is pivoted, wherein in one pivoted end position, the energy accumulator (2) is clamped, and in the other end position is unclamped relative thereto, and wherein the cam disc (7) has a control contour (10) with varying radius of curvature, on which cam disc (7) the energy accumulator (2) is held.

(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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(7) aufweisenden Steuerelement (6) verbunden ist, das bewegungsabhängig mit dem einerseits am Anschlussteil 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.

Schwenkbeschlag

5 Die Erfindung betrifft einen Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem Möbelkorpus angelenkten Klappe.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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 Kur-

venscheibe 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 Steuerelements ergibt, bestimmt.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Es zeigen:

Figuren 1 und 2 einen erfindungsgemäßen Schwenkbeschlag in unterschiedlichen Stellungen jeweils in einer Seitenansicht.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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.

In der Figur 1 ist eine Schließstellung der Klappe 15 abgebildet. Bei deren Verschwenken in Richtung einer in der Figur 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.

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.

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.

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.

5

Wie besonders deutlich in der Figur 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.

10

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

15

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.

Bezugszeichenliste

	1	Gehäuseteil
	2	Kraftspeicher
5	3	Schwenkachse
	4	Zugmittel
	5	Anschlusselement
	6	Steuerelement
	7	Kurvenscheibe
10	8	Ritzel
	9	Schwenkzapfen
	10	Steuerkontur
	11	Hebelanordnung
	12	Gelenkhebel
15	13	Zahnradsegment
	14	Zugfeder
	15	Klappe
	16	Wirkachse

Ansprüche

1. Schwenkbeschlag zum Verschwenken einer an einem Möbelkorpus angelenkten Klappe (15), mit einem an einer Korpuswand anschließbaren Anschlusssteil 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 Anschlusssteil ortsfesten, jedoch verdrehbaren, eine Kurvenscheibe (7) aufweisenden Steuerelement (6) verbunden ist, das bewegungsabhängig mit dem einerseits am Anschlusssteil 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 Anschlussstück 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.

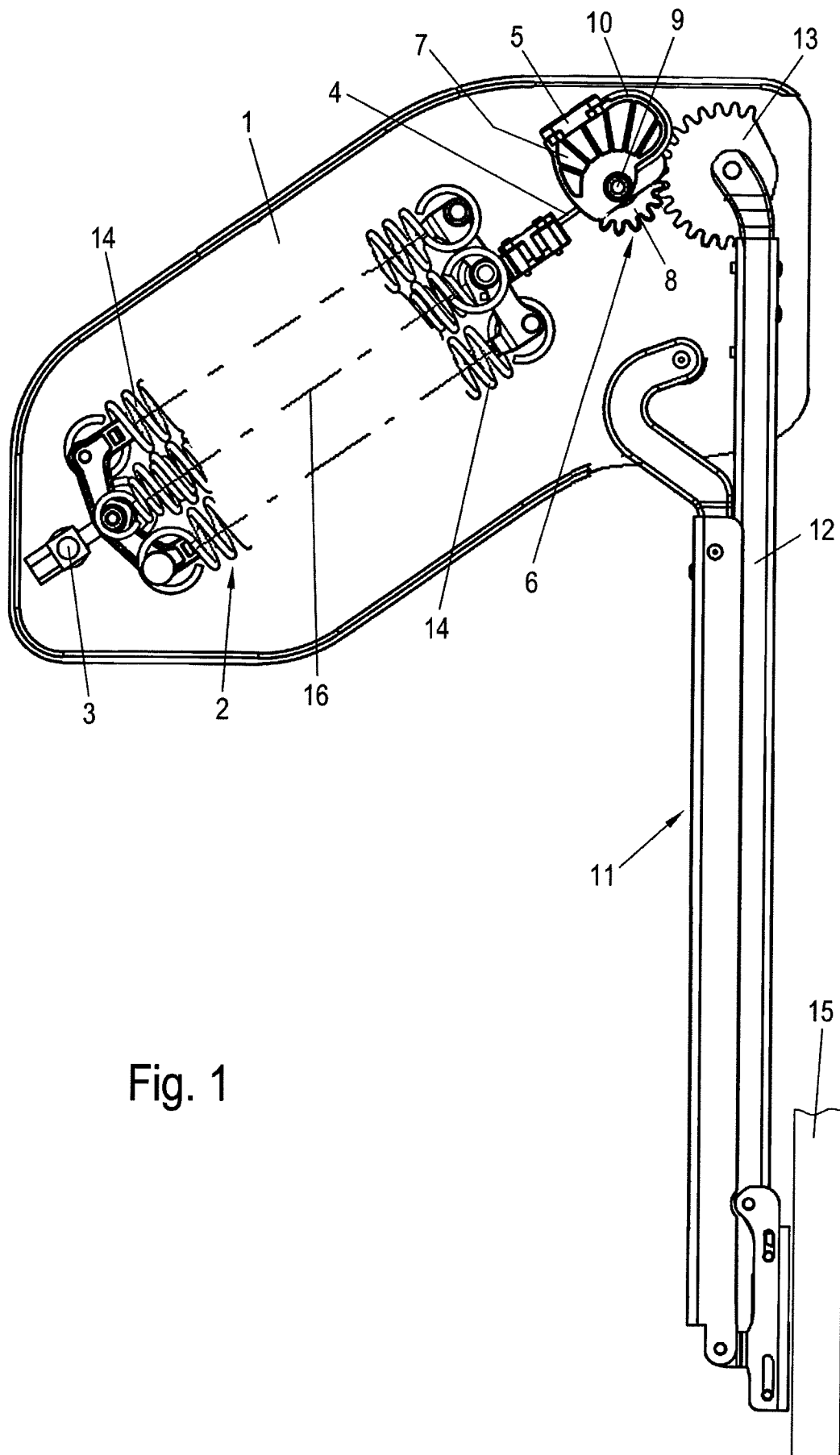


Fig. 1

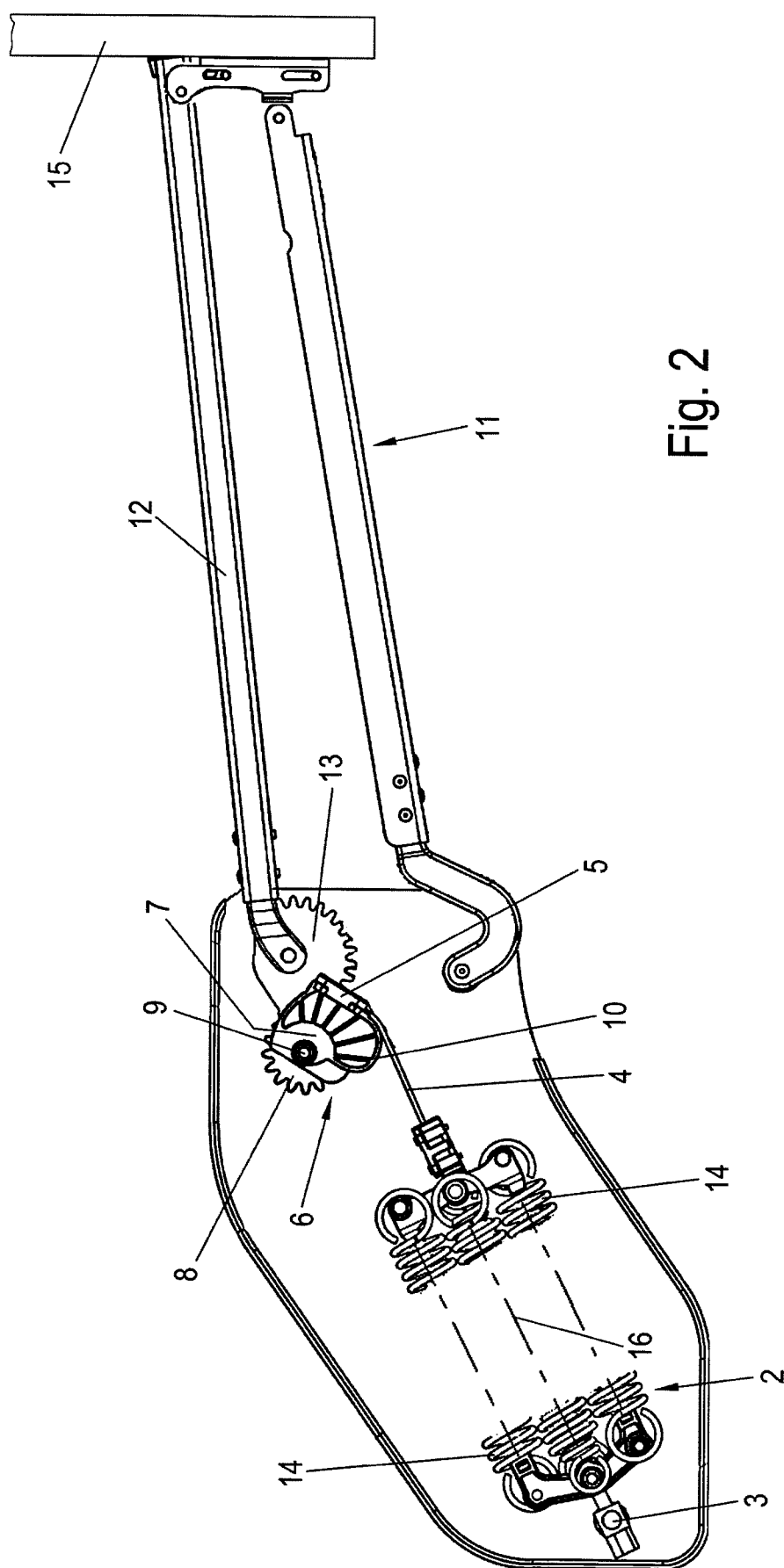


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/053179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05F1/10
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/097973 A1 (HUWIL WERKE GMBH [DE]; HIRTSIEFER ARTUR [DE]; REINEKING CHRISTIAN [DE]) 27 November 2003 (2003-11-27) page 5, paragraph 1 - page 7, paragraph 3; figures 1-6	1,2,5, 10,12
X	US 4 768 762 A (LUND KURT O [US]) 6 September 1988 (1988-09-06) column 2, line 35 - column 3, line 12 column 3, line 56 - line 68; figures 1-3	1,2, 6-10,13, 14
X	WO 2010/051569 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]; OMANN CHRISTIAN [AT]) 14 May 2010 (2010-05-14)	1-3,10
A	page 5, line 1 - page 6, line 7; figures 1-7	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 March 2016

Date of mailing of the international search report

29/03/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Guillaume, Geert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/053179

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03097973	A1	27-11-2003	AU 2003237647 A1 02-12-2003 CA 2490990 A1 27-11-2003 DE 10223026 B3 12-02-2004 EP 1507944 A1 23-02-2005 PL 207363 B1 31-12-2010 US 2005218383 A1 06-10-2005 WO 03097973 A1 27-11-2003
US 4768762	A	06-09-1988	NONE
WO 2010051569	A1	14-05-2010	AT 507527 A1 15-05-2010 CN 102197187 A 21-09-2011 EP 2342409 A1 13-07-2011 JP 5571092 B2 13-08-2014 JP 2012507644 A 29-03-2012 KR 20110086688 A 29-07-2011 US 2011193458 A1 11-08-2011 WO 2010051569 A1 14-05-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E05F1/10
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E05F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/097973 A1 (HUWIL WERKE GMBH [DE]; HIRTSIEFER ARTUR [DE]; REINEKING CHRISTIAN [DE]) 27. November 2003 (2003-11-27) Seite 5, Absatz 1 - Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 1-6 -----	1,2,5, 10,12
X	US 4 768 762 A (LUND KURT O [US]) 6. September 1988 (1988-09-06) Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 12 Spalte 3, Zeile 56 - Zeile 68; Abbildungen 1-3 -----	1,2, 6-10,13, 14
X	WO 2010/051569 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]; OMANN CHRISTIAN [AT]) 14. Mai 2010 (2010-05-14) -----	1-3,10
A	Seite 5, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 7; Abbildungen 1-7 -----	4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden
soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie
ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum
oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden
Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und
diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Guillaume, Geert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/053179

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03097973	A1	27-11-2003	AU	2003237647 A1	02-12-2003
			CA	2490990 A1	27-11-2003
			DE	10223026 B3	12-02-2004
			EP	1507944 A1	23-02-2005
			PL	207363 B1	31-12-2010
			US	2005218383 A1	06-10-2005
			WO	03097973 A1	27-11-2003

US 4768762	A	06-09-1988	KEINE		

WO 2010051569	A1	14-05-2010	AT	507527 A1	15-05-2010
			CN	102197187 A	21-09-2011
			EP	2342409 A1	13-07-2011
			JP	5571092 B2	13-08-2014
			JP	2012507644 A	29-03-2012
			KR	20110086688 A	29-07-2011
			US	2011193458 A1	11-08-2011
			WO	2010051569 A1	14-05-2010
