



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2019 Patentblatt 2019/34

(51) Int Cl.:
E05D 3/16 (2006.01) **E05F 3/20** (2006.01)
E05F 1/12 (2006.01) **E05F 5/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19165676.8**

(22) Anmeldetag: **14.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **29.03.2007 DE 202007004621 U**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
08717834.9 / 2 129 852

(71) Anmelder: **Hettich-ONI GmbH & Co. KG**
32602 Vlotho (DE)

(72) Erfinder:
• **WALTEMATE, Dieter-Hermann**
32609 Hüllhorst (DE)

• **HUNGER, Helmut**
33335 Gütersloh (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 28-03-2019 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **MEHRGELENKSCHARNIER**

(57) Ein Mehrgelenkscharnier (1), insbesondere für Kühltürschranken, umfasst ein an einem Möbelkorpus festlegbares Befestigungselement (2), das mehrere scherenartig miteinander verbundene Hebel (3, 4, 5, 10) mit einem schwenkbaren Türlager (11) verbunden ist, wobei das Türlager (11) über eine Feder (15) in eine geschlossene Position vorgespannt ist. Dabei ist ein line-

rer Dämpfer (18) vorgesehen, der eine Schließbewegung des Türlagers (11) dämpft, wobei er zumindest über einen Teil des Schwenkbereiches des Türlagers (11) wirksam ist. Dadurch kann die Schließbewegung unterstützt werden, wobei ein Zuschlagen einer an dem Türlager (11) gekoppelten Tür vermieden wird.

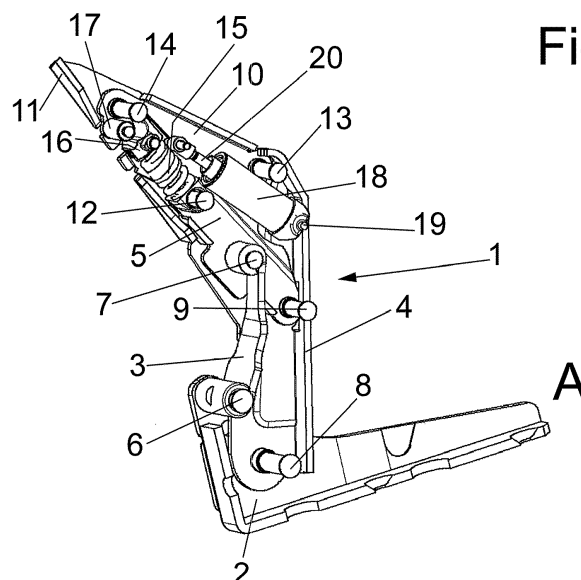


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mehrgelenkscharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 10 2005 004 957 ist ein Mehrgelenkscharnier bekannt, bei dem ein erstes Befestigungsteil an einem Möbelkorpus und ein zweites Befestigungsteil an einer Tür befestigt ist. Die beiden Befestigungsteile sind über mehrere Hebel miteinander verbunden, wobei über die scherenartige Anlenkung der Hebel relativ dicke Türen, wie bei Kühlschränken, geöffnet werden können. Um das Mehrgelenkscharnier in eine geschlossene Position vorzuspannen, ist eine Feder vorgesehen. Bei diesem Mehrgelenkscharnier ist nachteilig, dass eine an dem Befestigungsteil angeordnete Tür unkontrolliert zuschlagen kann, was durch die Feder noch unterstützt wird.

[0003] In der WO 2006/053364A1 ist ein Weitwinkelscharnier offenbart, bei dem ein Lineardämpfer mit einem Stößel auf einem Zwischenstück montiert ist, das an einem Scharnierarm festgelegt ist.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Mehrgelenkscharnier zu schaffen, das bei einfachem Aufbau ein Zuschlagen einer an dem Mehrgelenkscharnier montierten Tür vermeidet.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Mehrgelenkscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist ein linearer Dämpfer vorgesehen, der eine Schließbewegung des Türlagers dämpft, so dass eine an dem Mehrgelenkscharnier angebrachte Tür nicht unkontrolliert zuschlagen kann. Denn die Schließbewegung wird durch den Dämpfer soweit gedämpft, dass die Schließgeschwindigkeit reduziert wird. Der Dämpfer umfasst dabei ein Gehäuse und eine relativ zu dem Gehäuse verschiebbare Kolbenstange, wobei der Dämpfer an einer Seite an einem Langloch gelagert ist. Denn die Dämpfungswirkung des Dämpfers soll nur in einem Bereich kurz vor der Schließposition wirksam sein, während in einer Öffnungsposition ein Freilauf vorhanden sein soll. Dies kann auf einfache Weise durch die Lagerung des Dämpfers an einer Seite an einem Langloch erfolgen, wobei dann das Ende des Langloches den Dämpfungsvorgang einleitet.

[0007] Gemäß der Erfindung ist der Dämpfer nur über einen Teil des Schwenkbereiches des Türlagers wirksam. Denn insbesondere kurz vor der Schließstellung ist eine Dämpfung erforderlich, während einer Öffnungsbewegung kann jedoch eine gewisse Schwergängigkeit durch die Dämpfung als störend empfunden werden kann. Daher kommt eine Dämpfung, die nur in einem Teilbereich wirksam ist den Wünschen des Benutzers am ehesten entgegen. Das Türlager kann dabei relativ zu dem Befestigungselement um über 100° verschwenkbar sein, wobei der Dämpfer in einem Schließbereich bei einem Schließvorgang zwischen 20° bis 40°, vorzugsweise etwa 25° bis 35° wirksam ist.

[0008] Damit die Schließbewegung vom Verbraucher als leichtgängig empfunden wird, kann die Feder das Türlager in die Schließstellung vorspannen und die Schließbewegung in einem Schwenkbereich unterstützen, der größer ist als der Schwenkbereich, in dem der Dämpfer wirksam ist. Vorzugsweise setzt die Kraft der Feder zum Schließen des Türlagers etwa 5° bis 20°, vorzugsweise 10° bis 15° vor dem Dämpfer ein.

[0009] Für einen kompakten Aufbau ist der Dämpfer vorzugsweise innerhalb des Mehrgelenkscharniers angeordnet, und zwar sowohl in der Schließstellung als auch in einer geöffneten Position. Gleichmaßen ist die Feder vorzugsweise innerhalb des Mehrgelenkscharniers angeordnet, wobei neben einem kompakten Aufbau auch der Schutz vor äußerer Einwirkung gegeben ist. Die Anordnung innerhalb des Mehrgelenkscharniers bedeutet insbesondere eine Anordnung zwischen dem Befestigungselement und dem Türlager.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind zum Anlenken des Türlagers an dem Befestigungselement vier Hebel vorgesehen, die sieben Drehachsen aufweisen. Dabei können an dem Befestigungselement ein erster und ein zweiter Hebel drehbar gelagert sein, während an dem Türlager ein dritter und ein vierter Hebel drehbar gelagert sind. Die Hebel sind dann untereinander über drei Drehachsen miteinander gekoppelt.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Feder an einer Seite an einem Federlager gehalten und an der gegenüberliegenden Seite ist ein Federschlitten vorgesehen, der an einer Rolle gelagert ist. Durch die geometrische Ausgestaltung des Federschlittens und der Rolle kann die durch die Feder erzeugte Federkraft abhängig von der Position des Befestigungselementes relativ zu dem Türlager eingestellt sein. Insbesondere kann auch der Bereich vorgegeben werden, in dem die Feder wirksam ist, wobei einfache mechanische Mittel eingesetzt werden.

[0012] Durch verschiedene geometrische Ausführungsformen bzw. Varianten des Kurvenverlaufes der Steuerscheibe sind beispielsweise die vom Nutzer aufzuwendenden Kräfte zum Öffnen und Schließen der Tür beeinflussbar. Ebenso ist mit der Änderung der Kurvengeometrie der Selbstanzugswinkel der Tür veränderbar, da mit der Änderung der Kurvengeometrie auch eine Änderung des Kräfteverlaufs erreicht wird.

[0013] Durch einen Anstieg der Kurve in der Offen-Stellung kann auch ein Abfedern der Tür bei der Öffnungsbewegung erreicht werden.

[0014] Durch eine Vertiefung in der Kurvengeometrie kann eine Raststellung der Tür erreicht werden, vorzugsweise in der Öffnungsstellung. Es muss vom Nutzer eine Kraft aufgewendet werden, um die Tür aus dieser Position zu bewegen. Der Kurvenverlauf betrifft die Steuerkurve und eventuell auch den Federschlitten.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Feder an einem Ende über eine Kurvenführung bewegbar. Die Kurvenführung kann dabei eine mit dem Türlager gekoppelte Steuerkurve aufweisen, an der eine durch die Feder vorgespannte Rolle anliegt. Die Geometrie der Steuerkurve gibt dann die Federkraft und den Beginn der

Federwirkung bei einer Schließbewegung des Türlagers vor.

[0016] Vorzugsweise ist der Dämpfer an einer Seite drehbar gelagert und an der gegenüberliegenden Seite an einem schwenkbaren Mitnehmer gehalten, der beim Schließen bis zu einem Anschlag bewegbar ist. Der Mitnehmer kann somit in einem Öffnungsbereich einen Freilauf des Dämpfers ermöglichen, wobei nach Anliegen des Mitnehmers an dem Anschlag der Dämpfer seine Wirkung entfaltet.

[0017] Für einen möglichst kompakten Aufbau kann der Dämpfer auch zwischen zwei Hebeln angeordnet sein, wobei ein Freilauf in einer Öffnungsposition auch durch eine entsprechende Mechanik innerhalb des Dämpfers erreicht werden kann.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von vier Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figuren 1A bis 4A mehrere Ansichten eines Ausführungsbeispiels eines Mehrgelenkscharniers in unterschiedlichen Positionen.

[0019] Ein Mehrgelenkscharnier 1 umfasst ein an einem Korpus festlegbares Befestigungselement 2, an dem ein erster Hebel 3 und ein zweiter Hebel 4 drehbar angeordnet sind, die wiederum mit einem dritten Hebel 5 verbunden sind. Der zweite Hebel 4 ist ferner mit einem vierten Hebel 10 verbunden, wobei an den Hebeln 5 und 10 ein Türlager 11 verschwenkbar gelagert ist. Der Hebel 3 ist dabei am Befestigungselement 2 um eine Achse 6 und am Hebel 5 um eine Drehachse 7 gelagert. Der Befestigungshebel 2 ist über eine Achse 8 mit dem zweiten Hebel 4 drehbar verbunden, wobei der Hebel 4 über eine Achse 9 mit dem dritten Hebel 5 verbunden ist. Zudem ist an dem zweiten Hebel 4 eine Achse 13 vorgesehen, an der der vierte Hebel 10 angelenkt ist. Auf diese Weise sind vier Hebel 3, 4, 5 und 10 vorgesehen, die über sieben Achsen 6, 7, 8, 9, 12, 13 und 14 das Türlager 11 an dem Befestigungselement 2 schwenkbar verbinden. Über diesen Hebelmechanismus kann trotz eines gewissen Abstandes zwischen dem Türlager 11 und dem Befestigungselement 2 eine Schwenkbewegung realisiert werden, die gerade für Kühlelemente vorteilhaft ist.

[0020] In den Figuren 1A bis 1B ist das Mehrgelenkscharnier 1 in einem Öffnungswinkel von 115° gezeigt. Eine Feder 15 befindet sich im gespannten Zustand und ist zwischen der Achse 12 und einem Federschlitten 16 gespannt, wobei der Federschlitten 16 benachbart zu einer Rolle 17 angeordnet ist. Die Rolle 17 zur Betätigung des Federschlittens 16 ist im Hebel 10 gelagert.

[0021] Ferner ist ein Dämpfer 18 vorgesehen, der mit einem Gehäuse an dem Hebel 4 um eine Achse 19 gelagert ist. Der Dämpfer 18 umfasst eine ein- und ausfahrbare Kolbenstange 20, die an einem Ende 21 in einem Langloch 22 an dem Hebel 10 geführt ist. In der weit geöffneten Position kann das Ende 21 frei in dem Langloch 22 gleiten und der Dämpfer 18 entfaltet keine Wirkung.

[0022] Wird das Mehrgelenkscharnier in die in Figur 2A und 2B gezeigte Position mit einem Öffnungswinkel von etwa 69° bewegt, dann befindet sich die Feder 15 im gespannten Zustand. In dieser Stellung ist die Rolle 17 in einer Aufnahme an dem Federschlitten 16 eingefahren und bei einer weiteren Schließbewegung wird nun die Feder 15 nach und nach entspannt, wodurch die Schließbewegung des Türlagers 11 unterstützt wird.

[0023] Der Dämpfer 18 ist mit dem Ende 21 nach wie vor frei beweglich in dem Langloch 22 gehalten und besitzt insofern keine Dämpfungswirkung.

[0024] Bei einem weiteren Schließen des Türlagers 11 wird die in den Figuren 3A und 3B gezeigte Position mit einem Öffnungswinkel von etwa 26° erreicht. Die Feder 15 wird über den Federschlitten 16 und die Rolle 17 während der Schließbewegung weiter entspannt, wodurch ein Drehmoment zwischen Türlager 11 und Befestigungselement 2 entsteht, der ein selbsttätiges Schließen bewirkt. Der Dämpfer 18 ist über das Ende 21 am Ende des Langloches 22 angekommen, so dass ab dieser Winkelstellung die Wirkung des Dämpfers 18 einsetzt. Der Dämpfer 18 ist dabei als Lineardämpfer ausgebildet, der beim Einfahren eine wesentlich höhere Dämpfungskraft erzeugt als beim Ausfahren, wobei die Dämpfungswirkung um den Faktor 5 bis 15 zwischen Einfahren und Ausfahren abweichen kann.

[0025] In Figur 4A und 4B ist die Schließposition des Mehrgelenkscharniers 1 gezeigt. Die Feder 15 befindet sich nur noch in einem leicht vorgespannten Zustand, wodurch nach wie vor ein geringes Drehmoment erzeugt wird, um das Türlager 11 in die geschlossene Position zu spannen. Der Dämpfer 18 ist durch die Schließbewegung des Türlagers 11 in eine eingefahrene Position bewegt worden, in der die Kolbenstange 20 in dem Gehäuse des Dämpfers 18 aufgenommen ist. In der Schließposition ist das Mehrgelenkscharnier im Wesentlichen kastenförmig ausgebildet, wobei das Befestigungselement 2 und das Türlager 11 an gegenüberliegenden Seiten des Kastens vorgesehen sind.

[0026] Bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel ist der Dämpfer 18 nur schematisch als Lineardämpfer mit einer herausfahrbaren Kolbenstange gezeigt. Es können unterschiedliche Dämpfer eingesetzt werden, die beispielsweise beim Ausfahren entlang der Kolbenstange leichtgängig, aber beim Einfahren schwergängig bewegt werden können, wobei die Dämpfungskraft beispielsweise um den Faktor 5 bis 20 abweichen kann. Alternativ ist es natürlich möglich, den Dämpfer so anzuordnen, dass er beim Herausfahren schwergängig ist und beim Einfahren der Kolbenstange leichtgängig. Ferner kann der Dämpfer so ausgebildet sein, dass erst ab einer bestimmten Position der Kolbenstange relativ

zu dem Gehäuse eine Dämpfungswirkung erfolgt.

Patentansprüche

1. Mehrgelenkscharnier (1) insbesondere für Kühlschrankschranktüren, mit einem an einem Möbelkorpus festlegbaren Befestigungselement (2), das über mehrere scherenartig miteinander verbundene Hebel (3, 4, 5, 10) mit einem schwenkbaren Türlager (11) verbunden ist, wobei das Türlager (11) über eine Feder (15) in eine geschlossene Position vorgespannt ist, wobei ein linearer Dämpfer (18) vorgesehen ist, der eine Schließbewegung des Türlagers (11) dämpft, wobei der Dämpfer (18) nur über einen Teil des Schwenkbereiches des Türlagers (11) wirksam ist. **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dämpfer (18) ein Gehäuse und eine relativ zu dem Gehäuse verschiebbare Kolbenstange (20) umfasst, und der Dämpfer (18) an einer Seite an einem Langloch (22) gelagert ist.
2. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türlager (11) relativ zu dem Befestigungselement (2) um über 100° verschwenkbar ist und der Dämpfer (18) in einem Schließbereich zwischen 20° bis 40°, vorzugsweise 25° bis 35° wirksam ist.
3. Mehrgelenkscharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) das Türlager (11) in die Schließstellung vorspannt und dessen Schließbewegung in einen Schwenkbereich unterstützt, der größer ist als der Schwenkbereich, in dem Dämpfer (18) wirksam ist.
4. Mehrgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dämpfer (18) innerhalb des Mehrgelenkscharniers (1) angeordnet ist.
5. Mehrgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) innerhalb des Mehrgelenkscharniers (1) angeordnet ist.
6. Mehrgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Anlenken des Türlagers (11) an dem Befestigungselement (2) vier Hebel (3, 4, 5, 10) vorgesehen sind, die sieben Drehachsen (6, 7, 8, 9, 12, 13, 14) aufweisen.
7. Mehrgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Befestigungselement (2) ein erster und ein zweiter Hebel (3, 4) drehbar gelagert sind, und an dem Türlager (11) ein dritter und ein vierter Hebel (5, 10) drehbar gelagert sind.
8. Mehrgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (15) an einer Seite an einem Federlager (19) gehalten ist und an der gegenüberliegenden Seite ein Federschlitten (16) vorgesehen ist, der an einer Rolle (17) gelagert ist.

Fig. 1

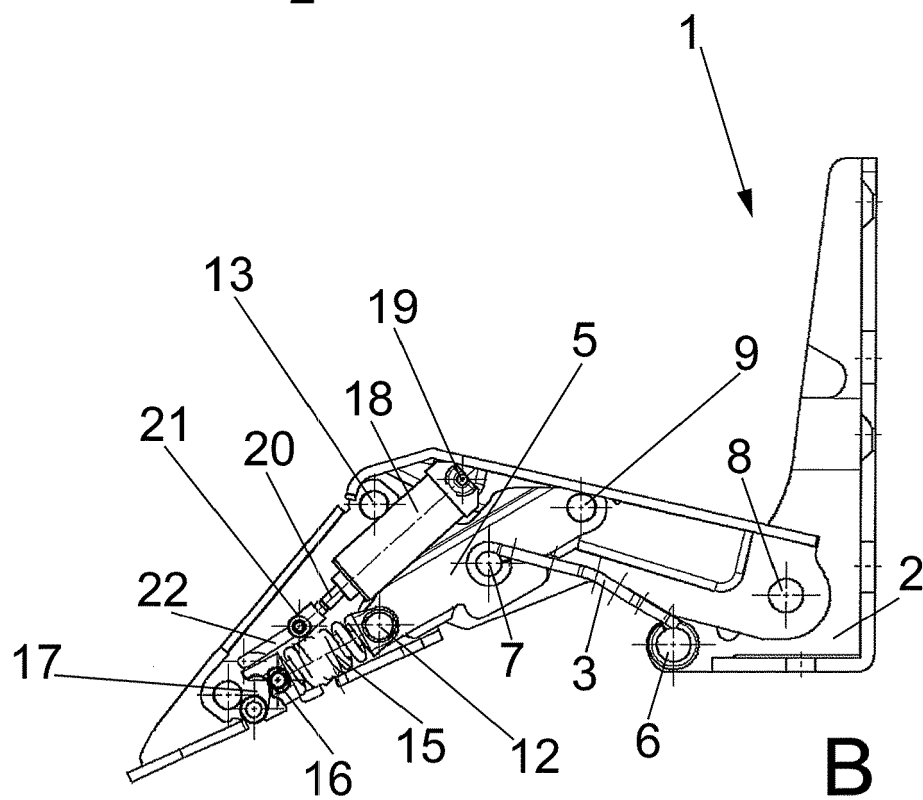
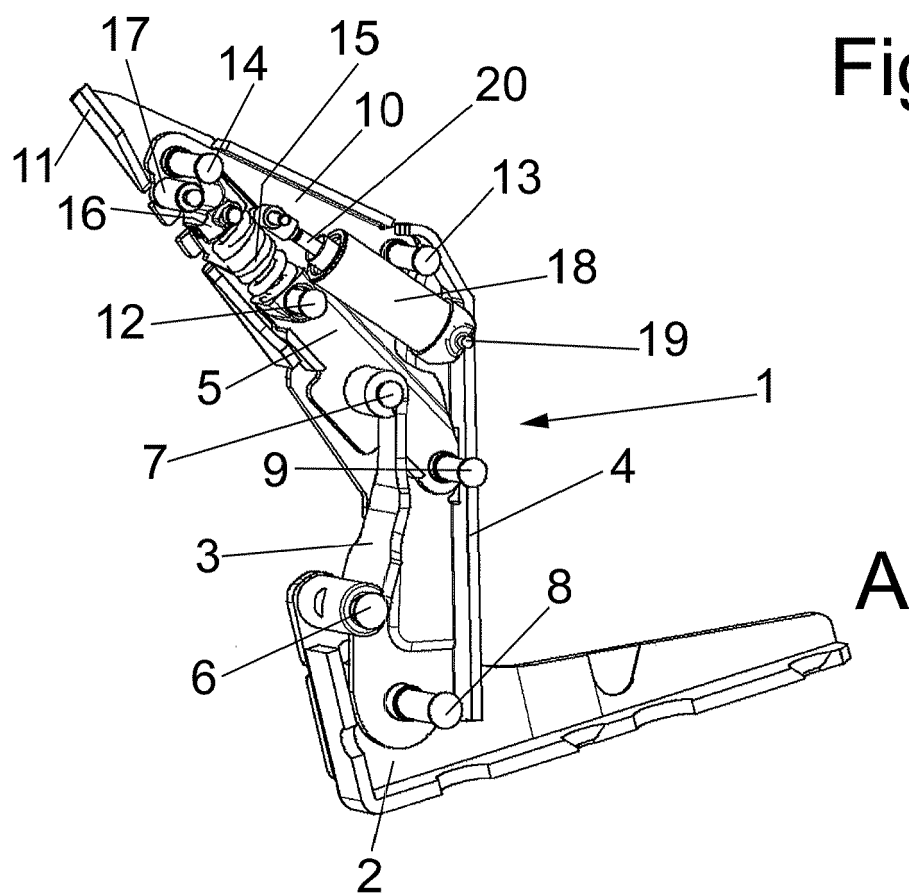


Fig. 2

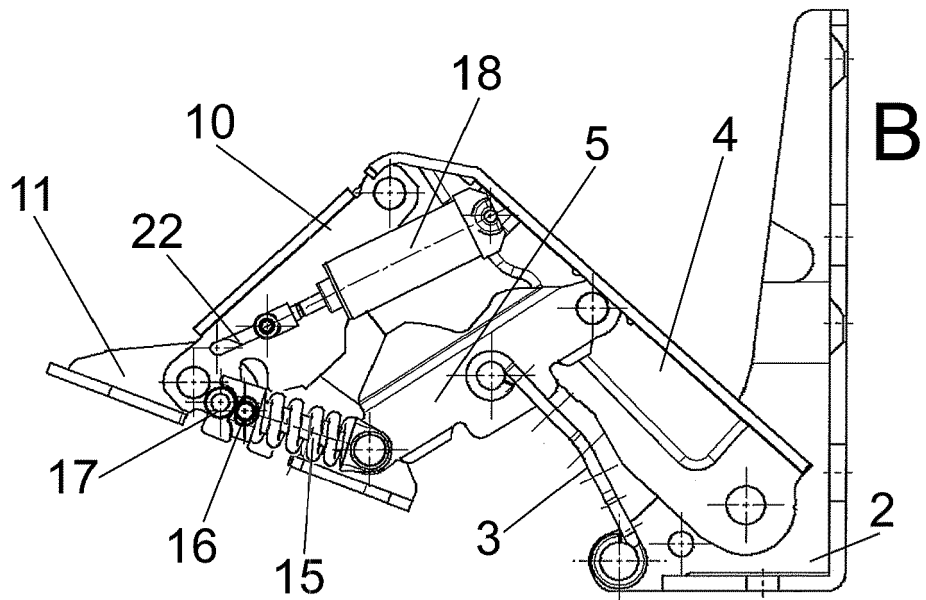
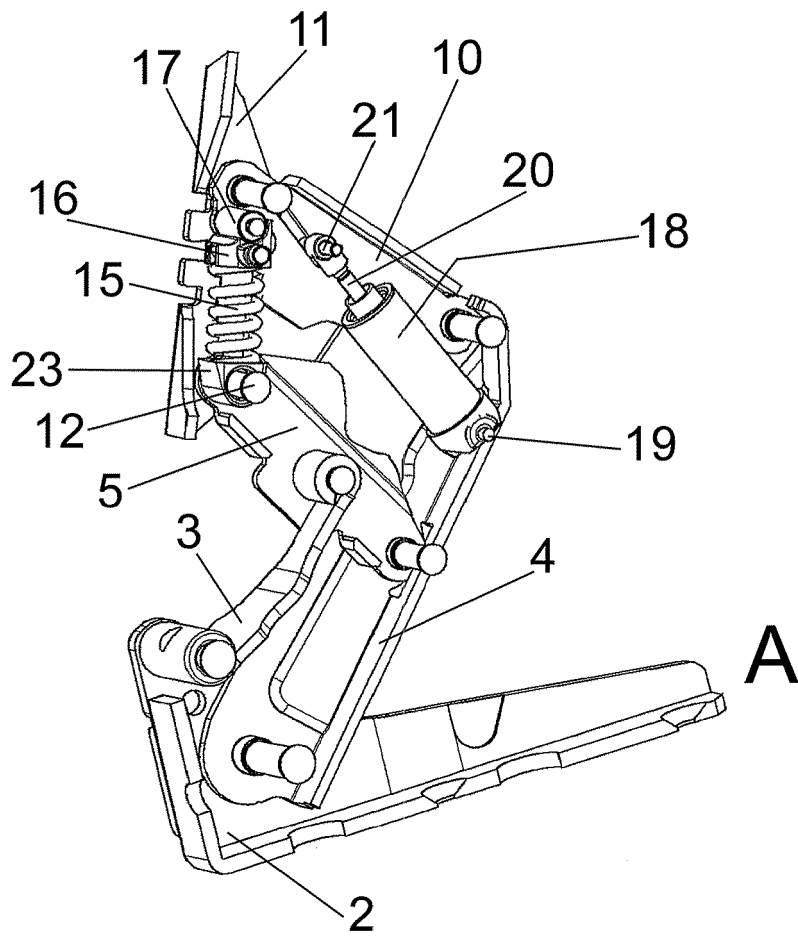
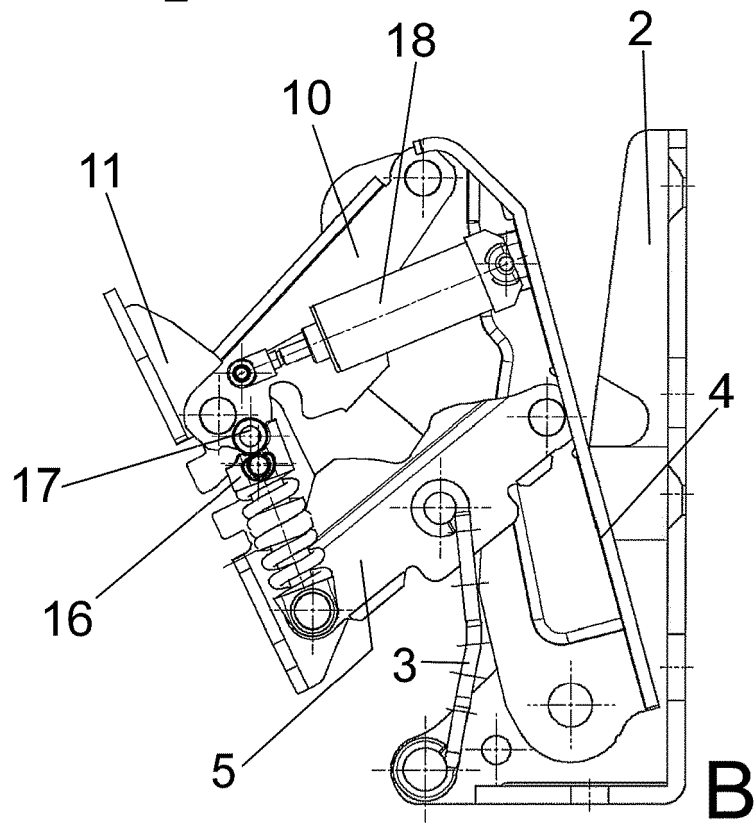
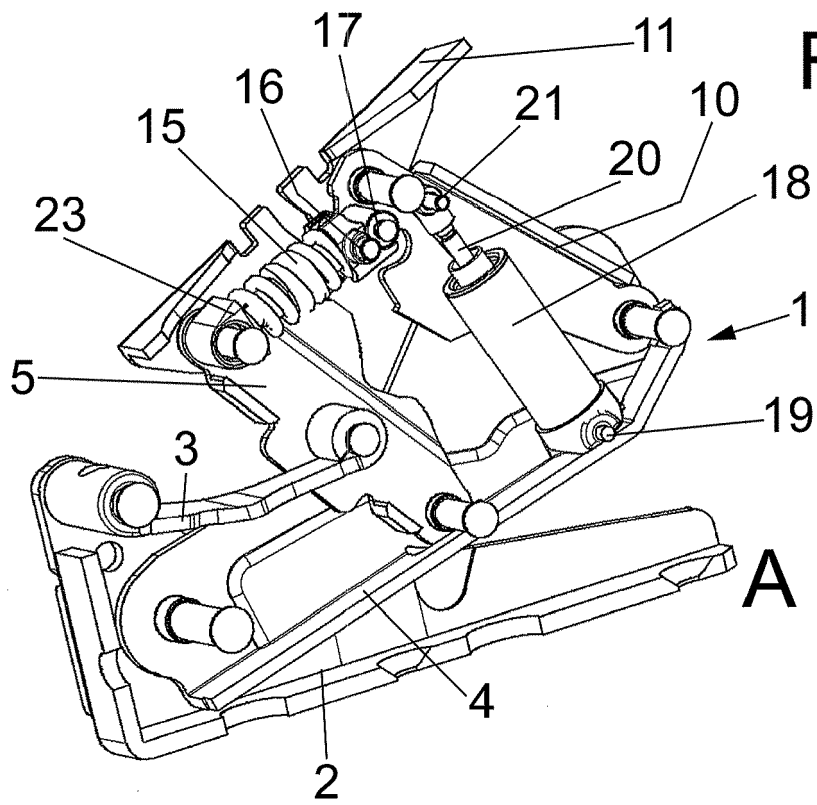


Fig. 3



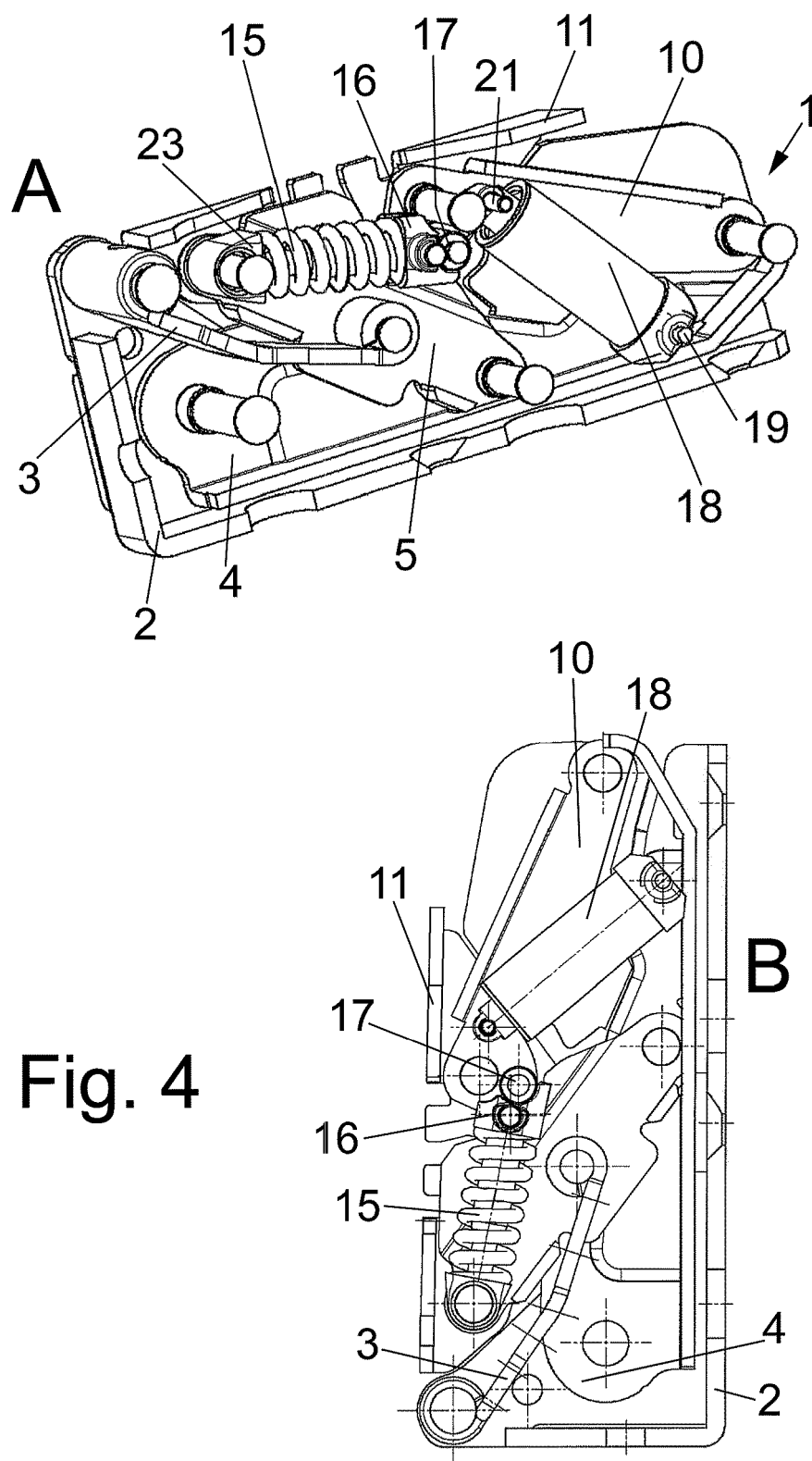


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 5676

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2005 016375 U1 (HETAL WERKE [DE]) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) * Absätze [0044], [0045] * * Absätze [0053], [0054] * * Abbildungen *	1-8	INV. E05D3/16 E05F3/20 E05F1/12 E05F5/02
A	WO 2006/053364 A (JULIUS BLUM GMBH [AT]) 26. Mai 2006 (2006-05-26) * Seite 1, Absätze 1,5 * * Seite 2, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 20 * * Abbildungen *	1-8	
A	WO 2006/114255 A (SUSPA HOLDING GMBH [DE]; LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 2. November 2006 (2006-11-02) * Seite 9, Zeile 19 - Seite 13, Zeile 24 * * Abbildungen 5-8 *	1-8	
A,P	DE 20 2006 013358 U1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG [DE]) 3. Januar 2008 (2008-01-03) * Zusammenfassung * * Absatz [0001] * * Absätze [0005], [0006] * * Absätze [0015] - [0022] * * Absatz [0025] * * Abbildungen *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D E05F
A	EP 1 555 372 A (LIN MING-JENG [TW]) 20. Juli 2005 (2005-07-20) * Absatz [0005] * * Abbildungen *	1-8	
A,P	DE 20 2006 003196 U1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG [DE]) 12. Juli 2007 (2007-07-12) * Absätze [0011] - [0013] * * Absätze [0021] - [0026] * * Abbildungen 1-3 *	1-8	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2019	Prüfer Mund, André
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 16 5676

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2005 004957 A1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG [DE]) 3. August 2006 (2006-08-03) * das ganze Dokument *	1-8	
A	EP 1 538 293 A (MEPLA WERKE [DE]) 8. Juni 2005 (2005-06-08) * Absatz [0001] * * Absätze [0012] - [0014] * * Abbildungen *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Juli 2019	Prüfer Mund, André
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 5676

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.

15-07-2019

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005016375 U1	22-12-2005	DE 202005016375 U1	22-12-2005
		EP 1934421 A1	25-06-2008
		ES 2547461 T3	06-10-2015
		WO 2007042094 A1	19-04-2007
WO 2006053364 A	26-05-2006	-----	-----
WO 2006114255 A	02-11-2006	-----	-----
DE 202006013358 U1	03-01-2008	AU 2007291475 A1	06-03-2008
		CN 101512094 A	19-08-2009
		CN 103132844 A	05-06-2013
		DE 202006013358 U1	03-01-2008
		DE 202007019528 U1	05-04-2013
		DK 2057338 T3	04-02-2019
		EP 2057338 A1	13-05-2009
		ES 2704640 T3	19-03-2019
		JP 5076151 B2	21-11-2012
		JP 2010501754 A	21-01-2010
		KR 20090061640 A	16-06-2009
		PL 2057338 T3	31-05-2019
		RU 2009110850 A	10-10-2010
		SI 2057338 T1	28-02-2019
		TW 200833933 A	16-08-2008
		WO 2008025591 A1	06-03-2008
EP 1555372 A	20-07-2005	AT 368789 T	15-08-2007
		CA 2455313 A1	19-07-2005
		DE 602004007870 T2	17-04-2008
		DK 1555372 T3	03-12-2007
		EP 1555372 A1	20-07-2005
		ES 2289441 T3	01-02-2008
		US 2005155180 A1	21-07-2005
DE 202006003196 U1	12-07-2007	CN 101395332 A	25-03-2009
		DE 202006003196 U1	12-07-2007
		EP 2010740 A1	07-01-2009
		ES 2707791 T3	05-04-2019
		JP 5680831 B2	04-03-2015
		JP 2009528463 A	06-08-2009
		KR 20080108491 A	15-12-2008
		PL 2010740 T3	30-04-2019
		RU 2008138612 A	10-04-2010
		TW I420017 B	21-12-2013
		WO 2007099101 A1	07-09-2007
DE 102005004957 A1	03-08-2006	CN 101111655 A	23-01-2008
		DE 102005004957 A1	03-08-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 5676

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.

15-07-2019

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
		EP 1844204 A2	17-10-2007	
		ES 2556406 T3	15-01-2016	
		JP 4709856 B2	29-06-2011	
		JP 2008528931 A	31-07-2008	
		KR 20070101298 A	16-10-2007	
		SI 1844204 T1	29-01-2016	
		US 2008276422 A1	13-11-2008	
		WO 2006082175 A2	10-08-2006	

EP 1538293	A	08-06-2005	AT 298834 T	15-07-2005
			AT 331110 T	15-07-2006
			DE 20115250 U1	14-11-2002
			DE 50203519 D1	04-08-2005
			DK 1538293 T3	30-10-2006
			EP 1404938 A1	07-04-2004
			EP 1538293 A1	08-06-2005
			ES 2245409 T3	01-01-2006
			ES 2267080 T3	01-03-2007
			US 2004205935 A1	21-10-2004
			US 2007062366 A1	22-03-2007
			WO 03004817 A1	16-01-2003

15

20

25

30

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 102005004957 [0002]
- WO 2006053364 A1 [0003]