



(11)

EP 2 998 496 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
E05D 3/18 (2006.01) **E05F 3/20 (2006.01)**
E05F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15182879.5**

(22) Anmeldetag: **28.08.2015**

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

(30) Priorität: **19.09.2014 IT BZ20140038**

(71) Anmelder: **Laag S.r.l.
39040 Montagna (IT)**

(72) Erfinder:

- Stagnoli, Luca
39100 Bolzano (IT)
- Zanotelli, Adriano
38060- Comune di Cimone (IT)

(74) Vertreter: **Zinnecker, Armin et al
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)**

(54) SCHARNIER, INSbesondere FÜR DEN DECKEL EINES HAUSHALTSGERÄTS

(57) Scharnier umfassend einen ersten Arm (1) und einen zweiten Arm (2), die mittels eines Scharnierstiifts (3) miteinander verbunden sind, wobei Führungsmittel vorgesehen sind, um die Rotation des zweiten Arms (2) um die Achse (A) des Scharnierstiifts (3) zu führen. Ferner umfasst das Scharnier Betätigungsmittel, die auf den zweiten Arm (2) wirken, um ihn in Richtung einer Endlagenposition zu drehen und ein Stützelement (4), das starr am zweiten Arm (2) befestigt ist und das mit seinem Betriebsteil (4a) extern am zweiten Arm (2), und parallel zu einer externen Seite (2a) dieses Arms (2) und von dieser externen Seite (2a) beabstandet verläuft, sowie einen Dämpfer, der an einer externen Seite (1a) des ersten Arms (1) bereitgestellt ist und dazu dient, eine Dämpfkraft für die Rotationsbewegung des zweiten Arms (2) zu erzeugen. Das Betriebsteil (4a) des Stützelements (4) ist dabei mit dem Scharnierstiift (3) auf um die Achse (A) des Scharnierstiifts (3) rotierbare Weise verbunden.

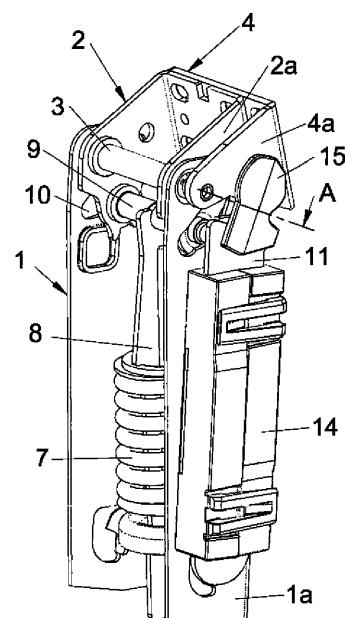


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier, insbesondere für den Deckel eines Haushaltsgeräts, insbesondere für eine Tiefkühltruhe gemäß der Präambel des Anspruchs 1. Die Dokumente DE102012016939 und DE102012016938 zeigen ein derartiges Scharnier.

[0002] Dieses bereits bekannte Scharnier wird insbesondere für Haushaltsgeräte eingesetzt, die ein Scharnier aufweisen, wie zum Beispiel Tiefkühltruhen, und es weist einen ersten Arm und einen zweiten Arm auf, die mittels eines Scharnierstifts so miteinander verbunden sind, dass der zweite Arm in Bezug auf den ersten Arm und um die Achse des Scharnierstifts aus einer ersten Endposition in eine zweite Endposition und umgekehrt drehbar ist. Dieses bereits bekannte Scharnier weist auch einen Dämpfer auf, der an einer externen Seite des ersten Arms vorgesehen ist und der dazu dient, eine Dämpfkraft zu erzeugen, die ausgenutzt wird, um die Drehbewegung des zweiten Arms zu dämpfen. Durch die direkte oder auch indirekte Verbindung des ersten Arms mit dem Körper des Haushaltsgeräts und dem zweiten Arm am Deckel des Haushaltsgeräts ist es daher möglich, die Dämpfkraft des Dämpfers zu verwenden, um den abschließenden Teil der vom Deckel ausgeführten Bewegungen zu dämpfen, beispielsweise seine Schließbewegung, um zu verhindern, dass der Deckel auf den Körper des Haushaltsgeräts schlägt, oder seine Öffnungsbewegung, um zu verhindern, dass der Deckel umkippt.

[0003] Führungsmittel sind vorgesehen, um die Rotation des zweiten Arms um die Achse des Scharnierstifts zu führen und um die beiden Endpositionen des zweiten Arms zu definieren.

[0004] Wie bereits erläutert wurde, ist der Dämpfer an einer Seite des ersten Arms vorgesehen, d.h. in einer seitlich exzentrischen Position in Bezug auf die Symmetriearchse des Scharniers, was bedeutet, dass die Position des Dämpfers auch in Bezug auf den zweiten Arm seitlich exzentrisch ist. Um die auf diese Exzentrizität zurückgehende Distanz zu berücksichtigen, ist ein Stützelement vorgesehen, das starr am zweiten Arm befestigt ist, das am Deckel des Haushaltsgeräts anbringbar ist und das mit einem Betriebsteil extern am zweiten Arm und parallel zu einer externen Seite davon und von dieser externen Seite beabstandet verläuft. Da sich diese externe Seite des zweiten Arms und die externe Seite des ersten Arms, an dem der Dämpfer vorgesehen ist, auf der gleichen Seite des Scharniers befinden, ist das Betriebsteil des Stützelements wiederum exzentrisch angeordnet, und die Dämpfkraft des Dämpfers kann daran beaufschlagt werden. Zu diesem Zweck sind Übertragungsmittel vorgesehen, die sowohl mit dem Betriebsteil des Stützelements als auch mit dem Dämpfer interagieren. In den einleitend zitierten bereits bekannten Dokumenten zum Stand der Technik sind unterschiedliche Ausführungsbeispiele für diese Übertragungsmittel gezeigt, die aber alle dazu dienen, die Kraft, mit der der

zweite Arm sie beim Vorgang seiner Rotation um die Achse des Scharnierstifts beaufschlagt, auf den Dämpfer zu übertragen und ihn damit zu beaufschlagen und die Kraft, mit der sie der Dämpfer beim Vorgang seiner dämpfenden Wirkung beaufschlagt, auf den Betriebsteil des Stützelements zu übertragen und dieses damit zu beaufschlagen.

[0005] Das Betriebsteil überträgt anschließend die eventuelle Dämpfkraft mittels des Stützelements und des zweiten Arms auf den Deckel.

[0006] Das in den beiden einleitend zitierten Dokumenten gezeigte bereits bekannte Scharnier weist jedoch einen Nachteil auf, der eben auf die exzentrische Anordnung des Dämpfers in Bezug auf die Symmetriearchse des Scharniers zurückgeht. So wird das Stützelement in dem Moment, in dem der Dämpfer eine Dämpfkraft erzeugt, einem Drehmoment unterzogen, das gerade durch den Umstand erzeugt wird, dass diese Dämpfkraft längs einer Richtung extern am zweiten Arm wirkt, da diese Dämpfkraft vom Betriebsteil des Stützelements absorbiert wird, das nämlich extern ist. Es besteht daher die Gefahr, dass es zu Brüchen des Stützelements kommt.

[0007] Andererseits ist es nicht möglich, auf diese besondere Anordnung des Dämpfers an einer externen Seite des ersten Arms zu verzichten, da es genau über diese besondere Anordnung möglich ist, die Basisstruktur eines nicht gedämpften Scharniers und die eines gedämpften Scharniers aufrechtzuerhalten, was bedeutende Vorteile bei der Produktion und bei der Standardisierung der Komponenten bedeutet. Anders ausgedrückt, ist es möglich, zu entscheiden, bei Bedarf den Dämpfer zu einem nicht gedämpften Scharnier hinzuzufügen und dieses zu einem gedämpften Scharnier zu wandeln. Diese

Anpassungsfähigkeit hat extreme Bedeutung. Man bedenke beispielsweise den Umstand, dass in Abhängigkeit vom Gewicht und von den Abmessungen eines Deckels nicht alle Scharniere, die miteinander den Körper eines Haushaltsgeräts und seinen Deckel verbinden, notwendigerweise gedämpft sein müssen. So ist es möglich, dass zum Dämpfen des Deckels nur einige gedämpfte Scharniere notwendig sind, während die übrigen Scharniere nicht gedämpfte Scharniere sein können.

[0008] Ausgehend vom vorstehend beschriebenen technischen Zusammenhang besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung im Vorschlag eines gedämpften Scharniers der einleitend angegebenen Art, für das das Drehmoment, das auf das Stützelement wirkt, nicht mehr der Grund möglicher Brüche des Stützelements ist.

[0009] Im Fall eines Scharniers der einleitend angegebenen Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß gelöst, wenn das Scharnier zusätzlich auch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale aufweist.

[0010] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass das Betriebsteil des Stützelements in um die Achse des Stützelements drehbarer Weise mit dem Stützelement verbunden ist. Eine derartige drehbare Verbindung zwis-

schen dem Stützelement, von dem das Betriebsteil ein Teil ist, und dem Scharnierstift schafft eine weitere Bindung, die die Drehungen des Stützelements um die Achse des Scharnierstifts in keiner Weise beeinträchtigt, die aber eventuelle Translationsbewegungen des Betriebsteils des Stützelements verhindert, wodurch sich der Widerstand des Stützelements gegenüber dem durch den Dämpfer erzeugten Drehmoment erhöht. Um diesen erhöhten Widerstand gegenüber dem Drehmoment zu erhalten, wird weiter in vorteilhafter Weise eine im Scharnier bereits vorliegende Komponente verwendet, und zwar der Scharnierstift, was die an der Produktionslinie zum Herstellen des erfundungsgemäßen Scharniers auszuführenden Abänderungen minimiert.

[0011] Weitere Vorzüge und Merkmale der Erfindung werden deutlicher aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen des erfundungsgemäßen Scharniers, die in rein beispielhafter und erläuternder Weise, aber ohne jegliche Einschränkung, auf der Basis der beigefügten Zeichnungen dargestellt sind. Die Zeichnungen zeigen Folgendes:

Fig. 1 und 2 sind schematische Perspektivansichten eines ersten Ausführungsbeispiels des erfundungsgemäßen Scharniers.

Fig. 3 ist eine schematische Perspektivansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfundungsgemäßen Scharniers.

Fig. 4 ist eine schematische Perspektivansicht eines dritten Ausführungsbeispiels des erfundungsgemäßen Scharniers.

Fig. 5-7 sind schematische Perspektivansichten eines vierten Ausführungsbeispiels des erfundungsgemäßen Scharniers.

Fig. 8-11 zeigen einen Längsschnitt durch den Scharnierstift von vier unterschiedlichen Ausführungsbeispielen des Scharnierstifts eines erfundungsgemäßen Scharniers, wobei der Längsschnitt auf den Teil des Scharniers beschränkt ist, der den Scharnierstift umgibt.

[0012] In den Figuren sind vier Ausführungsbeispiele eines erfundungsgemäßen Scharniers dargestellt. Das Scharnier weist einen ersten Arm 1 und einen zweiten Arm 2 auf, die untereinander mittels eines Scharnierstifts 3 so verbunden sind, dass der zweite Arm 2 in Bezug auf den ersten Arm 1 und um die Achse A des Scharnierstifts 3 aus einer ersten Endlagenposition in eine zweite Endlagenposition und umgekehrt drehbar ist. Da der erste Arm 1 am Körper eines Haushaltsgeräts befestigbar ist und der zweite Arm 2 sowohl direkt als auch indirekt am Deckel eines Haushaltsgeräts anbringbar ist, können diese Endlagenpositionen des zweiten Arms 2 einer gleichen Zahl von Endpositionen des Deckels des Haushaltsgeräts, beispielsweise einer Gefriertruhe, entsprechen, beispielsweise an den Positionen des geschlossenen Deckels und des geöffneten Deckels.

[0013] Um einen präzisen Ablauf der Rotation des

zweiten Arms 2 zu gewährleisten und um die beiden Endlagenpositionen des zweiten Arms 2 zu definieren, können Führungsmittel vorgesehen sein, um die Rotation des zweiten Arms 2 um die Achse A des Scharnierstifts

5 3 zu führen. Diese Führungsmittel können in geeigneter Weise einen Führungsstift 9 aufweisen, der am zweiten Arm 2 befestigt ist, sowie im ersten Arm 1 vorgesehene gekrümmte längliche Bohrungen 10, wobei der Führungsstift 9 mit seinen Enden in die Bohrungen 10 eingesetzt wird. Während der Rotation des zweiten Arms 2 um die Achse A des Scharnierstifts 3 bewegt sich der Führungsstift 9 mit seinen Enden in den gekrümmten länglichen Bohrungen 10. Der Kontakt zwischen dem Führungsstift 9 und den Enden dieser gekrümmten länglichen Bohrungen 10 definiert die beiden Endlagenpositionen des zweiten Arms 2. Weiter sind Betätigungsmitte vorgesehen, die auf den zweiten Arm 2 wirken, um diesen in Richtung auf eine seiner beiden Endlagenpositionen zu drehen. Diese Betätigungsmitte können in geeigneter Weise eine Feder 7 aufweisen, die sich auf ein Ende des ersten Arms 1 stützt, sowie ein Führungselement 8. Das Führungselement 8 ist in die Feder 7 eingesetzt und greift in den zweiten Arm 2 ein. Die Feder 7 stützt sich an ihrem anderen Ende auf das Führungselement 8, das sie mit ihrer Dämpfkraft beaufschlagt. Die Feder 7 dient, um dem Gewicht des Deckels entgegenzutreten, d.h. um den Arm 2 in Richtung auf die Öffnungsposition des Deckels anzuheben.

[0014] Das Scharnier weist weiter ein Stützelement 4 auf, das starr am zweiten Arm 2 befestigt und am Deckel des Haushaltsgeräts befestigbar ist. Dieses Stützelement 4 verläuft mit seinem Betriebsteil 4a extern am zweiten Arm 2 und parallel zu einer externen Seite 2a des Arms 2 und von dieser externen Seite 2a beabstandet. Es ist im Wesentlichen L-förmig, und eine Flanke dieses Ls bildet das Betriebsteil 4a. In Fig. 7 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dieses Stützelements 4 gezeigt, wobei in diesem Fall das Stützelement 4 im Wesentlichen U-förmig ist, und das Betriebsteil 4a aus der äußersten Seite der beiden parallelen Seiten des Us gebildet ist. Das Scharnier weist schließlich einen Dämpfer und Übertragungsmitte auf.

[0015] Der Dämpfer ist an einer externen Seite 1a des ersten Arms 1 vorgesehen und dient zum Erzeugen einer Dämpfkraft, die ausgenutzt wird, um die Rotationsbewegung des zweiten Arms 2 zu dämpfen.

[0016] Die Übertragungsmitte interagieren sowohl mit dem Betriebsteil 4a des Stützelements 4 als auch mit dem Dämpfer, und sie dienen zum Übertragen der Kraft, mit der der zweite Arm 2 beim Vorgang seiner Rotation um die Achse A des Scharnierstifts 3 die Übertragungsmitte beaufschlagt, und zum Beaufschlagen des Dämpfers damit sowie zum Übertragen der Kraft, mit der der Dämpfer beim Vorgang seiner dämpfenden Wirkung die Übertragungsmitte beaufschlagt, auf das Betriebsteil 4a des Stützelements 4 und zum Beaufschlagen des Betriebsteils damit.

[0017] Sowohl der Dämpfer als auch die Übertra-

gungsmittel können auf verschiedene Weisen ausgeführt sein, und in Fig. 1-7 sind Ausführungsbeispiele des Scharniers dargestellt, die sich untereinander durch die Gestaltung und die Struktur des Dämpfers und der Übertragungsmittel unterscheiden.

[0018] Im Fall des in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiels weist der Dämpfer den Schaft 13a, das Gehäuse 13b und eine Feder 13c auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Funktion des Dämpfers das Dämpfen der abschließenden Rotationsphase des zweiten Arms 2, wenn der Deckel des Haushaltsgeräts geschlossen wird. In Fig. 2 sind die Elemente dargestellt, die im Außengehäuse 14 des Dämpfers enthalten sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel weisen die Übertragungsmittel das Übertragungselement 12 und das Aktivierungselement 11 auf. Wenn der Deckel geschlossen wird, dreht sich das Betriebsteil 4a in die in Fig. 2 zu erkennende Position, und er drückt gegen das Übertragungselement 12. Dieses Übertragungselement 12 ist auf die in Fig. 2 erkennbare Weise mit dem Betriebsteil 4a verbunden, und es weist eine Lauffläche 12a auf. Diese Lauffläche 12a verläuft entlang der Lauffläche 11a des Aktivierungselements 11, was eine Verschiebung dieses Aktivierungselements 11 nach unten mit sich bringt. Der Dämpfer ist in einer Öffnung 11 b des Aktivierungselements 11 angeordnet, sodass das Absenken des Aktivierungselements 11 dazu führt, dass die obere Kante dieser Öffnung 11 b mit dem Schaft 13a in Kontakt gelangt und diesen progressiv in das Gehäuse 13 drückt. Auf diese Weise übt der Dämpfer seine dämpfende Wirkung aus. Da die Öffnung 11 b größer ist als der Dämpfer und da dieser auf gleitende Weise in die Öffnung 11 b eingesetzt ist, kann die Feder 13c den Schaft 13a herausziehen, sodass der Dämpfer für eine neue Verwendung bereit ist.

[0019] Im Fall des in Fig. 3 wiedergegebenen Ausführungsbeispiels weist der Dämpfer das Gehäuse 22b auf, das per Scharnier an der Seite 1 a des ersten Arms 1 angebracht ist, sowie den Schaft 22, der die Dämpfkraft beaufschlagt. Die Übertragungsmittel bestehen nur aus der Scharnierverbindung 21, mit der der Schaft 22a per Scharnier mit dem Betriebsteil 4a des Stützelements 4 verbunden ist.

[0020] Im Fall des in Fig. 4 wiedergegebenen Ausführungsbeispiels ist der Dämpfer ein sogenannter Dreh-dämpfer, und aus seinem Gehäuse 31 tritt ein Zahnkranz 32 heraus, der die dämpfende Wirkung beaufschlagt. Die Übertragungsmittel weisen eine Zahnstange 33 auf, die mit dem Zahnkranz 32 in Eingriff gelangt und die mit der Scharnierverbindung 34 am Betriebsteil 4a des Stützelements per Scharnier verbunden ist. Bereitgestellt ist auch ein Führungsstift 35.

[0021] Im Fall des in Fig. 5-7 dargestellten Ausführungsbeispiels weist der Dämpfer den Schaft 45a, das Gehäuse 45b und eine Feder 45c auf. Die Feder 45c arbeitet auf identische Weise wie die Feder 13c, die weiter oben beschrieben wurde. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Funktion des Dämpfers das Dämpfen der

abschließenden Rotationsphase des zweiten Arms 2 sowohl beim Schließen des Deckels des Haushaltsgeräts als auch beim Öffnen des Deckels. Die Übertragungsmittel weisen zwei Stifte 42 und 43 auf, die am Betriebsteil 4a bereitgestellt sind, sowie ein Aktivierungselement 41. Das Aktivierungselement 41 weist eine Öffnung 41 b auf, in der der Dämpfer angeordnet ist. In Fig. 5 ist das Innere des Außengehäuses 44 für den Dämpfer zu erkennen.

[0022] Das Scharnier dieses Ausführungsbeispiels 10 dämpft das Schließen des Deckels des Haushaltsgeräts auf die gleiche Weise wie das mit Bezug auf Fig. 1 und 2 beschriebene Scharnier. Die Funktion des Stifts 42 entspricht der des vorstehend beschriebenen Übertragungselementes 12, d.h., dass der Stift 42 gegen das Aktivierungselement 41 drückt. Hinsichtlich der Öffnung 15 des Deckels dreht sich dagegen der zweite Arm 2, wenn der Deckel geöffnet wird, in die in Fig. 5 sichtbare Position, und der Stift 43 führt das Aktivierungselement 41 nach oben, weil der Stift 43 in eine obere Öffnung 41 a 20 des Aktivierungselementes 41 eingesetzt ist. Das Anheben des Aktivierungselementes 41 bringt mit sich, dass die untere Kante dieser Öffnung 41 b mit dem Gehäuse 45b in Kontakt gelangt und dieses mit sich nach oben führt. Das Außengehäuse 44 für den Dämpfer weist jedoch 25 eine herausragende Fläche auf, die auf dem nach oben gerichteten Weg des Dämpfers verläuft. Wenn diese herausragende Fläche mit dem Schaft 45a in Kontakt gelangt, drückt die weitere Bewegung des Aktivierungselementes 41 nach oben den Schaft 45 gegen diese herausragende Fläche, und dies bringt den Rückzug des Schaft 45a in das Gehäuse 45b mit sich. Auf diese Weise 30 übt der Dämpfer seine dämpfende Wirkung aus.

[0023] Bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass das Betriebsteil 4a des Stützelements 4 mit dem Scharnierstift 3 auf um die Achse A des Scharnierstifts 3 drehbare Weise verbunden ist. Dieses Merkmal ist entscheidend, um das Problem zu lösen, das vom Drehmoment verursacht wird, das durch die Dämpfkraft des Dämpfers erzeugt wird, da diese durch die Erfindung bereitgestellte zusätzliche Scharnierverbindung eine zweite Bindung des Betriebsteils 4a an die Scharnierstruktur darstellt - die Befestigung des Stützelements 4 am zweiten Arm 2 stellt die erste Bindung dar - und dies erhöht 40 deutlich die Torsionsfestigkeit. In Fig. 8-11 sind mögliche Ausführungsbeispiele zur durch die vorliegende Erfindung bereitgestellten Ausführung der Scharnierverbindung wiedergegeben.

[0024] Mit Bezug auf Fig. 9 und 11 weist der Scharnierstift 3 an einem Ende eine Blindbohrung 5 auf, und das Betriebsteil 4a weist einen herausragenden Teil 4a' auf. Dieser herausragende Teil 4a' erstreckt sich in Richtung auf das mit der Blindbohrung 5 versehene Ende und ist in diese Blindbohrung 5 auf um die Achse A des Scharnierstifts 3 drehbare Weise eingesetzt. Bei Fig. 11 weist 45 der Stift 3 weiter auch einen hohlen externen Teil 3a auf, der starr mit dem Arm 1 verbunden ist und auf dem der zweite Arm 2 rotierbar gelagert ist, sowie einen internen

Teil 3b, der koaxial innerhalb des hohlen externen Teils 3a angeordnet ist. Bei diesem Beispiel ist es dieser interne Teil 3b, der das mit der Blindbohrung 5 versehene Ende aufweist, in das die Blindbohrung 5 auf um die Achse A des herausragenden Teils 4a' rotierbare Weise eingesetzt ist.

[0025] Im Fall von Fig. 8 und 10 weist das Betriebsteil 4a eine Durchgangsbohrung 6 auf, und der Scharnierstift 3 tritt mit einem seiner Enden aus dem ersten Arm 1 heraus. Der Scharnierstift 3 ist auf um die Achse A des Scharnierstifts 3 drehbare Weise mit diesem Ende in die Durchgangsbohrung 6 eingesetzt. Im Fall von Fig. 10 ist analog zu Fig. 11 der Scharnierstift 3 in zwei Teilen bereitgestellt: einem hohlen Außenteil 3a' und einem Innenteil 3b'. Das hohle Außenteil 3a' ist starr am Arm 1 angebracht, und auf ihm ist der zweite Arm 2 auf drehbare Weise gelagert. Das Innenteil 3b' ist koaxial im hohlen Außenteil 3a' angeordnet und tritt mit einem seiner Enden aus dem ersten Arm 1 heraus. Bei diesem Beispiel ist es dieses Innenteil 3b', das mit seinem Ende auf um die Achse A rotierbare Weise in die Durchgangsbohrung 6 eingesetzt ist.

[0026] Die hohlen Außenteile 3a;3a' und die Innenteile 3b;3b' sind jeweils aneinander befestigt, und dies lässt sich beispielsweise insbesondere mittels Schweißen erzielen oder über den Vorgang, wobei ein 3b;3b' mit dem anderen 3a;3a' verschraubt wird. Zum Ausführen einer festen Verbindung zwischen dem hohlen Außenteil 3a;3a' und dem Innenteil 3b;3b' ist es auch möglich, eine Interferenzbindung auszuführen oder an mindestens einem Ende des Innenteils 3b;3b' das Nietverfahren zu verwenden.

Patentansprüche

1. Scharnier, insbesondere für den Deckel eines Haushaltsgeräts, insbesondere einer Tiefkühltruhe, Folgendes aufweisend:

- einen ersten Arm (1) und einen zweiten Arm (2), die mittels eines Scharnierstifts (3) so miteinander verbunden sind, dass der zweite Arm (2) in Bezug auf den ersten Arm (1) und um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) aus einer ersten Endlagenposition in eine zweite Endlagenposition und umgekehrt rotierbar ist, wobei der erste Arm (1) an einem festen Teil des Haushaltsgeräts befestigbar ist;
- Führungsmittel, um die Rotation des zweiten Arms (2) um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) zu führen und um die beiden Endlagenpositionen des zweiten Arms (2) zu definieren;
- Betätigungsmitte, die auf den zweiten Arm (2) wirken, um ihn in Richtung auf eine seiner beiden Endlagenpositionen zu drehen;
- ein Stützelement (4), das starr am zweiten Arm (2) befestigt ist, das am Deckel des Haushalts-

geräts befestigbar ist und das mit seinem Betriebsteil (4a) extern am zweiten Arm (2) und parallel zu einer externen Seite (2a) dieses Arms (2) und von dieser externen Seite (2a) beabstandet verläuft;

- einen Dämpfer, der an einer externen Seite (1a) des ersten Arms (1) bereitgestellt ist und dazu dient, eine Dämpfkraft zu erzeugen, die verwendet wird, um die Rotationsbewegung des zweiten Arms (2) zu dämpfen;
- Übertragungsmittel, die sowohl mit dem Betriebsteil (4a) des Stützelements (4) als auch mit dem Dämpfer interagieren, um die Kraft, mit der der zweite Arm (2) beim Vorgang seiner Rotation um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) die Übertragungsmittel beaufschlägt, zum Dämpfer zu übertragen und diesen damit zu beaufschlagen, und um die Kraft, mit der der Dämpfer beim Vorgang seiner dämpfenden Wirkung die Übertragungsmittel beaufschlägt, zum Betriebsteil (4a) des Stützelements (4) zu übertragen und dieses damit zu beaufschlagen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betriebsteil (4a) des Stützelements (4) mit dem Scharnierstift (3) auf um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) rotierbare Weise verbunden ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierstift (3) an einem Ende eine Blindbohrung (5) aufweist und dass das Betriebsteil (4a) einen herausragenden Teil (4a') aufweist, der in Richtung auf das mit der Blindbohrung (5) versehene Ende verläuft und auf um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) rotierbare Weise in die Blindbohrung (5) eingesetzt ist.

3. Scharnier nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierstift (3) ein hohles Außenteil (3a) aufweist, das starr mit dem Arm (1) verbunden ist und auf dem der zweite Arm (2) rotierbar gelagert ist, sowie ein Innenteil (3b), das koaxial innerhalb des hohlen Außenteils (3a) angeordnet ist und das mit der Blindbohrung (5) versehene Ende aufweist.

4. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betriebsteil (4a) eine Durchgangsbohrung (6) aufweist und dass der Scharnierstift (3) mit einem seiner Enden aus dem ersten Arm (1) herausragt und auf um die Achse (A) des Scharnierstifts (3) rotierbare Weise mit diesem Ende in die Durchgangsbohrung (6) eingesetzt ist.

5. Scharnier nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betriebsteil (4a) eine Durchgangsbohrung (6) aufweist und dass der Scharnierstift (3) ein hohles Außenteil (3a') aufweist, das starr mit dem Arm (1) verbunden ist und auf dem der zweite Arm

(2) rotierbar gelagert ist, sowie ein Innenteil (3b'), das koaxial innerhalb des hohlen Außenteils (3a') angeordnet ist und das mit einem seiner Enden aus dem ersten Arm (1) heraustritt und mit diesem Ende auf um die Achse (A) rotierbare Weise in die Durchgangsbohrung (6) eingesetzt ist. 5

6. Scharnier nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hohle Außenteil (3a;3a') des Scharnierstifts (3) und das Innenteil (3b;3b') des Scharnierstifts (3) aneinander befestigt sind, insbesondere mittels Schweißen oder über den Umstand, dass ein Teil (3b;3b') im anderen (3a;3a') verschraubt wird. 15
7. Scharnier nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das hohle Außenteil (3a;3a') des Scharnierstifts (3) und das Innenteil (3b;3b') des Scharnierstifts (3) jeweils aneinander befestigt sind, insbesondere mittels Interferenzkopplung oder über Vernieten von mindestens einem Ende des Innen- teils (3b;3b'). 20
8. Scharnier nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel einen Führungsstift (9) aufweisen, der am zweiten Arm (2) befestigt ist, sowie gekrümmte längliche Bohrungen (10), die im ersten Arm (1) bereitgestellt sind, wobei der Führungsstift (9) mit seinen Enden in die Bohrungen (10) eingesetzt ist. 25
9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsmitte eine Feder (7) aufweisen, die an einem Ende auf dem ersten Arm (1) lagert, sowie ein Führungselement (8), das in die Feder (7) eingesetzt ist und das in den zweiten Arm (2) eingreift, wobei die Feder (7) an ihrem anderen Ende auf dem Führungselement (8) lagert, das sie mit ihrer Dämpfkraft beaufschlagt. 30

40

45

50

55

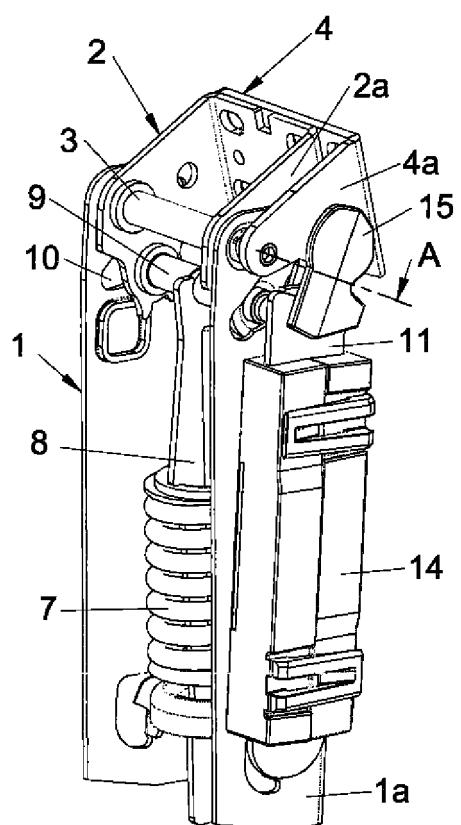


Fig.1

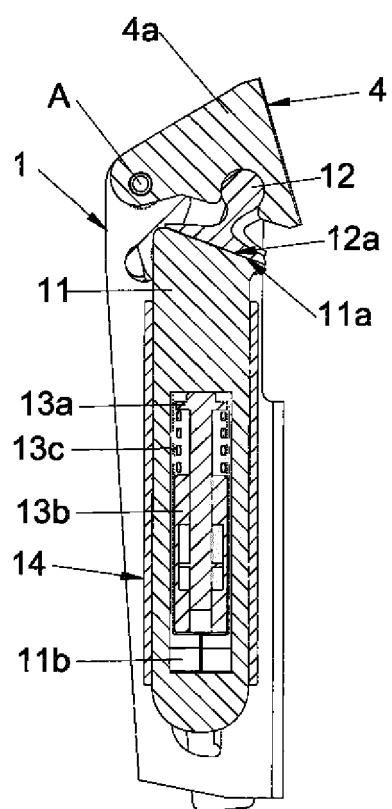


Fig.2

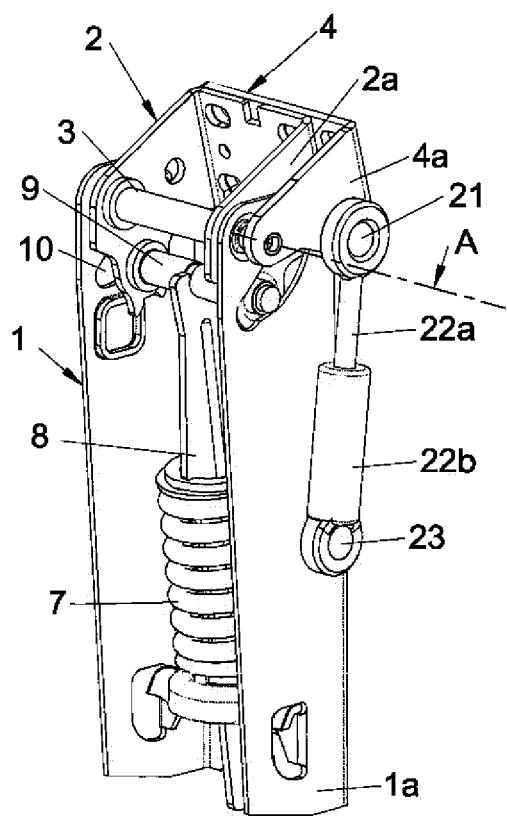


Fig.3

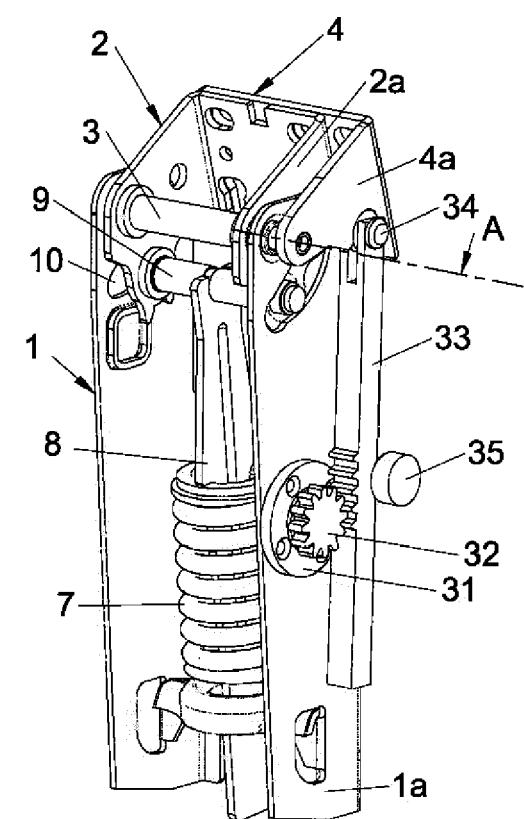


Fig.4

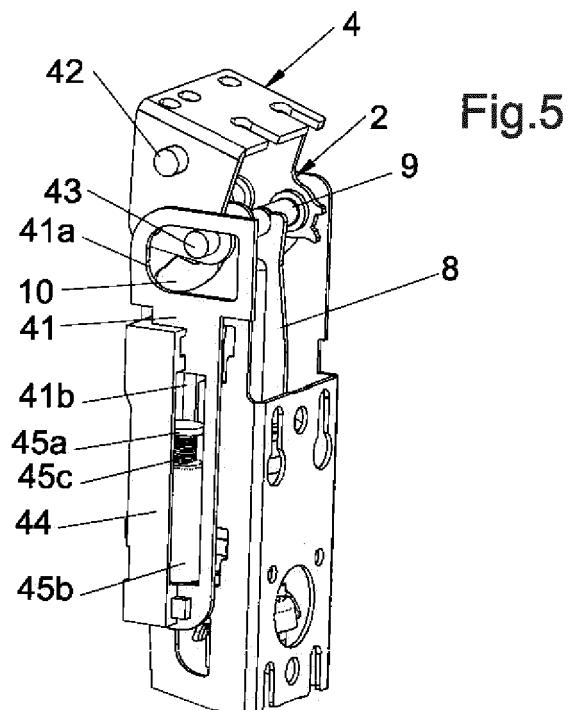


Fig.5

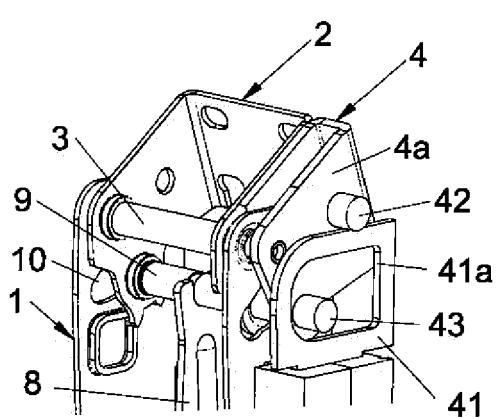


Fig.7

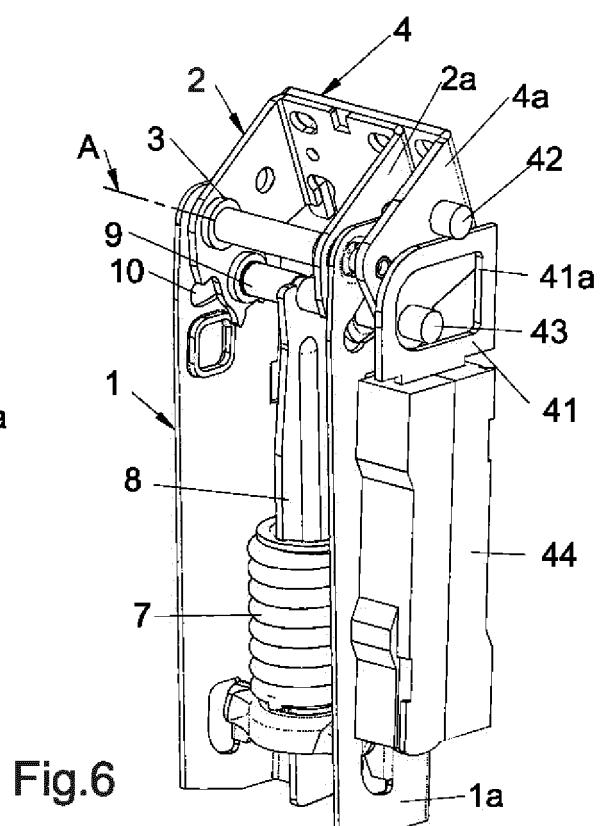


Fig.6

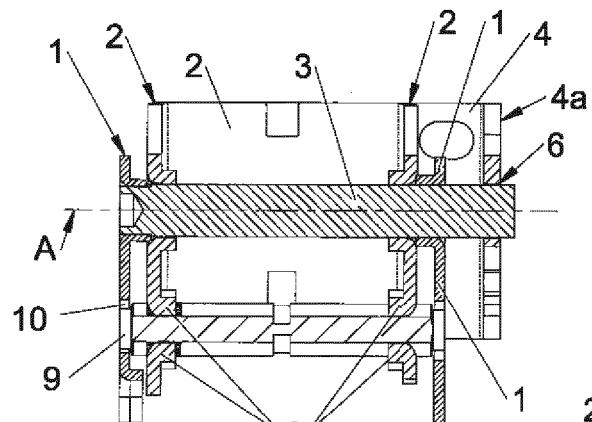


Fig.8

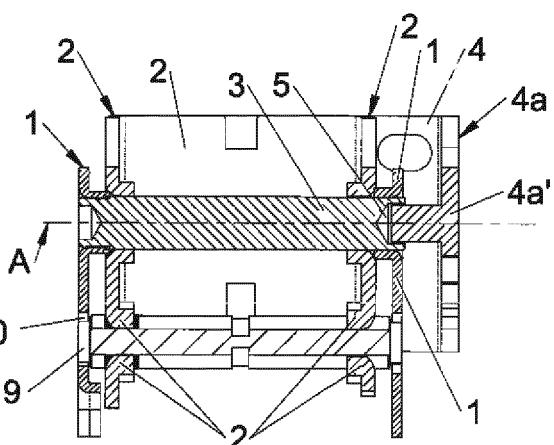


Fig.9

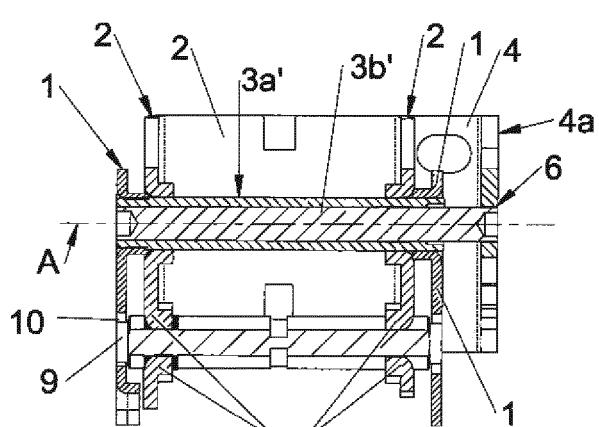


Fig.10

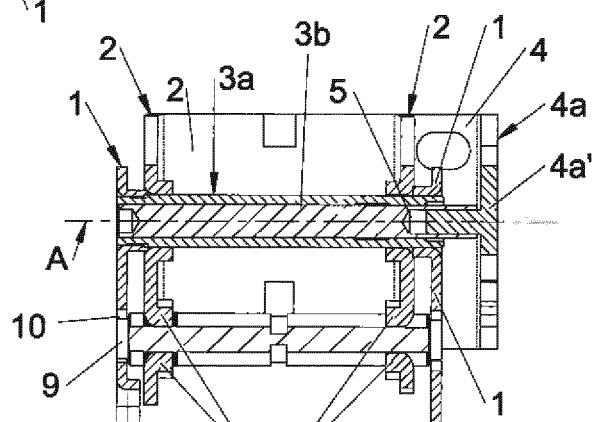


Fig.11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 2879

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2012 016939 A1 (LAAG S R L [IT]) 26. September 2013 (2013-09-26) * Absatz [0001] * * Absätze [0013], [0015] * * Absätze [0053] - [0055] * * Absätze [0064] - [0066] * * Abbildungen 1-8 *	1-9	INV. E05D3/18 E05F3/20 E05F5/02
A,D	DE 10 2012 016938 A1 (LAAG S R L [IT]) 26. September 2013 (2013-09-26) * Absätze [0036] - [0039] * * Satz 44 * * Abbildungen 1-3, 6, 12 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E05D E05F
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	11. September 2015	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		

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

EP 15 18 2879

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.

11-09-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102012016939 A1	26-09-2013	DE 102012016938 A1 DE 102012016939 A1 DE 202012012706 U1	26-09-2013 26-09-2013 10-09-2013
20	DE 102012016938 A1	26-09-2013	DE 102012016938 A1 DE 102012016939 A1 DE 202012012706 U1	26-09-2013 26-09-2013 10-09-2013
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 102012016939 [0001]
- DE 102012016938 [0001]