

(19)



(11)

EP 3 091 317 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01) E05F 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16165500.6**

(22) Anmeldetag: **15.04.2016**

(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 MD

(71) Anmelder: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Raab, Alfred**
73460 Hüttlingen (DE)
• **Flinner, Klaus**
89447 Zöschingen (DE)
• **Heisswolf, Tobias**
89428 Syrgenstein (DE)
• **Görz, Alexander**
73432 Aalen (DE)

(30) Priorität: **05.05.2015 DE 102015208257**

(54) **HAUSHALTSKÄLTEGERÄT MIT EINER LAGEREINHEIT FÜR EINE TÜR, DIE EIN FEDERELEMENT AUFWEIST SOWIE VERFAHREN ZUM BEWEGEN EINER TÜR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät (1) mit einem Gehäuse (2), in welchem eine Aufnahme (3, 4) für Lebensmittel ausgebildet ist, und mit einer Tür (5, 6), die zum Verschließen des Aufnahmeraums (3, 4) mit einer Lagereinheit (9) schwenkbar an dem Gehäuse (2) angeordnet ist, wobei die Lagereinheit (9) ein mit ihrer Federkraft in Schwenkrichtung der Tür (5, 6) wirkendes

Federelement (14) aufweist, welches mit einem Ende (14a) türseitig und mit einem weiteren Ende (14b) türextern angebunden ist, wobei ein Ende (14a, 14b) des Federelements (14) verschiebbar gelagert ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Bewegen einer Tür (5, 6) eines Haushaltskältegeräts (1).

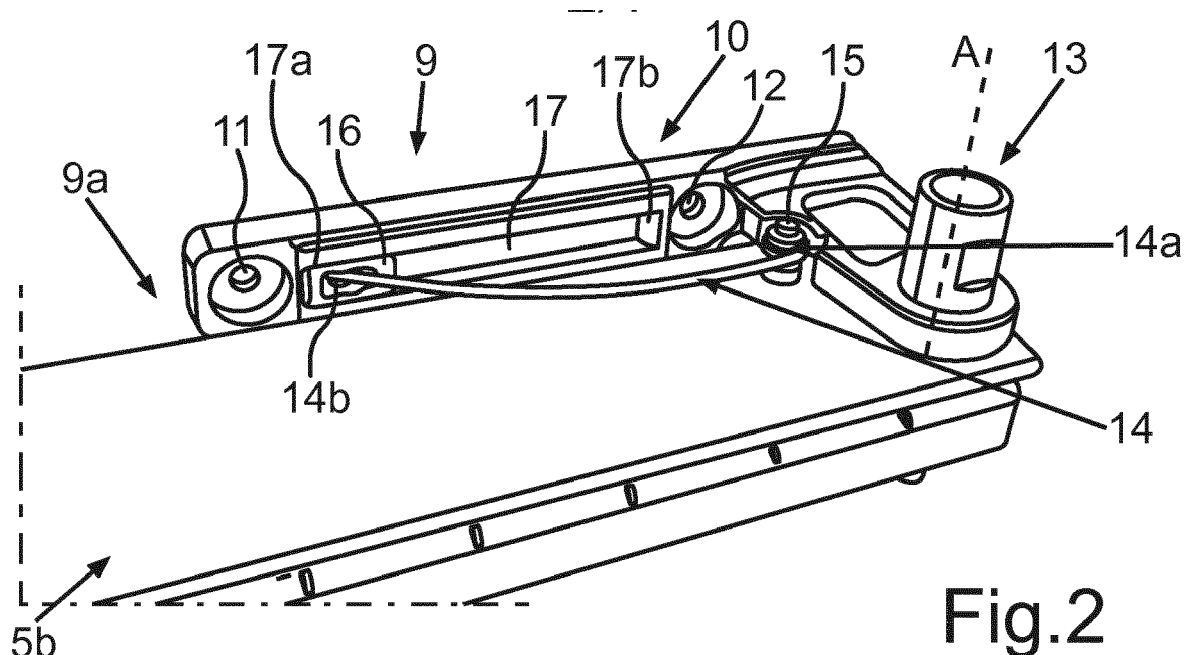


Fig.2

EP 3 091 317 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse, in welchem ein Aufnahmeraum für Lebensmittel ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät umfasst darüber hinaus eine Tür, die zum Verschließen des Aufnahmeraums mit einer Lagereinheit schwenkbar an dem Gehäuse angeordnet ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Bewegen einer Tür eines Haushaltskältegeräts.

[0002] Es ist bekannt, dass eine Tür eines Haushaltskältegeräts an einem Gehäuse angeschlagen ist und dazu eine Lagereinheit vorgesehen ist. Diese Lagereinheit kann beispielsweise einen gehäuseseitig angebundenen Lagerwinkel aufweisen, der einen Lagerzapfen umfasst. An diesen Lagerzapfen kann eine türseitige Lagerbuchse angeordnet sein, insbesondere aufgesetzt sein, so dass die Tür diesbezüglich um eine durch den Lagerzapfen und die Lagerbuchse gebildete Schwenkachse schwenkbar ist. Darüber hinaus ist es auch bekannt, dass bei Haushaltskältegeräten aufgeschraubte Schließhaken beispielsweise aus Kunststoff vorhanden sind, die sehr hohe Kräfte auf das Türlager und umliegende Kunststoffteile ausüben. Durch diese Schließhaken soll eine Schließhilfe realisiert werden.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltskältegerät zu schaffen, bei welchem eine Schließhilfe für eine Tür eines Haushaltskältegeräts verbessert ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Haushaltskältegerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0005] Ein erfindungsgemäßes Haushaltskältegerät umfasst ein Gehäuse, in welchem ein Aufnahmeraum für Lebensmittel ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät weist darüber hinaus eine Tür auf, die zum Verschließen des Aufnahmeraums mit einer Lagereinheit schwenkbar an dem Gehäuse angeordnet ist. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Lagereinheit ein mit ihrer Federkraft in Schwenkrichtung der Tür wirkendes Federelement aufweist. Das Federelement ist mit einem Ende türseitig und mit einem weiteren Ende türextern angebunden. Ein Ende des Federelements ist verschiebbar gelagert und die Verschiebung dieses Endes ist abhängig von der Stellung der Tür zum Gehäuse. Durch eine derartige Ausgestaltung wird eine verbesserte Schließhilfe geschaffen, die einerseits bauteilminimal ausgebildet ist, und andererseits durch ein einfaches und als solches bauraumminimiertes Federelement geschaffen wird. Unerwünschte Kraftübertragungen auf andere Komponenten des Türlagers können dadurch vermieden werden.

[0006] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das türseitige Ende des Federelements ortsfest angebunden ist. Eine Relativbewegung zwischen diesem türseitigen Ende und der Tür ist daher nicht vorgesehen, was bedeutet, dass sich die Anbindungsstelle, an welcher dieses türseitige Ende des Federelements an der Tür angebunden

ist, sich positionell nicht verändert. Es kann jedoch vorgesehen sein, dass sich dieses Ende rotatorisch und somit durch eine Drehbewegung relativ zur Tür bewegt, wobei dabei eine Drehbewegung um die Anbindungsstelle erfolgt. Dies resultiert daraus, wenn sich das Federelement als Ganzes bei gleichbleibender positioneller Anbindung an der Tür relativ zur Tür dreht.

[0007] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das türexterne Ende des Federelements in einer Führungskulisse in der Lagereinheit relativ zur Lagereinheit verschiebbar geführt ist. Die diesbezügliche Anbindungsstelle an dem türexternen Ende ist daher positionsveränderlich. Gerade durch eine derartige Verschiebbarkeit mit einer Führungskulisse kann der Bewegungsablauf einer Tür beim Öffnen und Schließen begünstigt werden und die Schließhilfe sehr bedarfsgerecht und auf einem ganz spezifischen Teilweg der Türbewegung erfolgen. Durch diese verschiebbare Lagerung des Endes des Federelements können auch unerwünscht starke Kräfte, insbesondere auf ein Türlager, vermieden werden.

[0008] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das türexterne Ende in einen Kulissenstein mündet, der in der Führungskulisse gelagert ist. Dieses türexterne Ende ist somit wiederum fest an einen derartigen Kulissenstein angebunden, wobei hier eine feste Anbindungsstelle vorgegeben ist, um die sich dann jedoch wiederum dieses türexterne Ende drehen kann.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Führungskulisse horizontal orientiert ist. Dadurch wird die Schwenkbewegung der Tür mit der Horizontalbewegung des Kulissensteins gleichgeführt, so dass hier keine unerwünschten gegenläufigen Bewegungen und somit Verspreizungen oder Verklemmungen des Kulissensteins auftreten.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Federelement eine bogenförmige Stabfeder ist. Durch eine derartige symmetrische Ausgestaltung und bereits im unbelasteten Grundzustand mit einer entsprechenden Biegung versehene Ausgestaltung des Federelements, lassen sich die weiteren Bewegungsabläufe beim Öffnen und Schließen der Tür begünstigen und die jeweils dann bedarfsgerecht auf den Bewegungsweg der Tür erforderlichen Federkräfte sehr gleichmäßig und kontinuierlich auf- und abbauen, und es treten somit keine abrupten Federkraftspitzen auf.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass bei einer weiteren Ausführung das Federelement doppelagig ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine robustere Ausgestaltung und kann gerade bei größeren und sehr großen Türen vorteilhaft sein.

[0012] Es kann auch vorgesehen sein, dass das Federelement einstückig ausgebildet ist.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführung weist das Federelement eine maximale Kompressionsstellung mit maximaler Federkraftwirkung in Schwenkrichtung der Tür in einer zwischen einer vollständig geöffneten und einer vollständig geschlossenen Endstellung der Tür befindlichen Zwischenstellung der Tür auf. Dadurch wird

eine besonders begünstigte Schließhilfe erzielt, denn die Tür wird gerade beim Schließen in einem letzten, relativ kurzem Bewegungsteilweg dann automatisch in die geschlossene Stellung gedrückt und ein unerwünschtes Stehenbleiben der Tür kurz vor der geschlossenen Stellung kann dadurch sehr sicher vermieden werden.

[0014] Es kann vorgesehen sein, dass ausgehend von der Zwischenstellung der Tür durch die Federkraft eine die Tür selbständig zudrückende Zudrückkraft zum selbständigen Verbringen der Tür in die vollständig geschlossene Endstellung der Tür erzeugt ist.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die Lagereinheit einen Bewegungsdämpfer aufweist. Dadurch wird ein unerwünscht hartes Einschlagen der Tür in der geschlossenen Stellung vermieden. Da die Federkraftwirkung des Federelements die Tür zudrückend montiert ist, kann diese Kraftentfaltung des Federelements, ausgehend von der insbesondere maximalen Kompressionsstellung in einen dann wiederum expandiertere Stellung, einen gegebenenfalls relativ harten Einschlag in die geschlossene Stellung der Tür bedingen, was durch einen derartigen Bewegungsdämpfer wiederum kompensiert wird.

[0016] Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zum Bewegen einer Tür eines Haushaltskältegeräts an einem Gehäuse des Haushaltskältegeräts, bei welchem die Tür, zum Verschließen des Aufnahmerraums mit einer Lagereinheit schwenkbar an dem Gehäuse angeordnet wird. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass ein mit ihrer Federkraft in Schwenkrichtung der Tür wirkendes Federelement der Lagereinheit mit einem Ende türseitig und mit einem weiteren Ende türextern angebunden wird, wobei ein Ende des Federelements derart verschiebbar gelagert wird, dass das Ende abhängig von der Stellung der Tür zum Gehäuse zur Bewegungsbeeinflussung der Tür verschoben wird.

[0017] Vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts sind als vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Verfahrens anzusehen.

[0018] Durch die Erfindung wird auch eine Schließhilfe- und Türöffnungsbegrenzungseinheit bereitgestellt. Beim Schließen der Tür wird ein verschiebbar gelagertes Ende des Federelements, insbesondere das türexterne Ende, mit einem Kulissenstein in einer Führungskulisse von einem Ende der Führungskulisse zum anderen geschoben, bis sie dort anschlägt. Dieses Anschlagen erfolgt insbesondere bevor die Tür die endgültig geschlossene Stellung erreicht hat. Ausgehend von dem Bewegungspunkt der Tür, zu welchem der Kulissenstein an dem Ende der Führungskulisse anschlägt, wird ein Vorspannen des Federelements bewirkt, wenn eine weitere Schließbewegung der Tür durchgeführt wird. Nach einem dann vor dem Erreichen der endgültig geschlossenen Tür auftretenden Springen eines Totpunkts des Federelements und somit einem Überspringen einer maximalen Kompressionsstellung, wird durch die dann fol-

gende Expansion des Federelements eine Zudrückkraft in Richtung der Schwenkrichtung der Tür auf das Federelement erzeugt und dadurch die Tür automatisch zuge-drückt.

[0019] Vorzugsweise wird die Lagereinheit mit dem Federelement umschlagsymmetrisch ausgebildet. Dies bedeutet, dass diese Lagereinheit sowohl an dem oberen Ende als auch an dem unteren Ende der Tür angebunden werden kann. Ebenso kann eine derartige Lagereinheit dann auch umschlagsymmetrisch bezüglich verschiedener gegenüberliegender vertikalen Seiten der Tür verwendet werden, so dass die Tür mit der gleichen Lagereinheit sowohl linksseitig als auch rechtsseitig an dem Gehäuse des Haushaltskältegeräts angeschlagen werden kann. Vorzugsweise erfolgt die türseitige Montage mittels zerstörungsfrei lösbaren Verbindungen, beispielsweise mittels einer Schraubverbindung oder einer Bajonettverbindung. Es kann hier dann ein einfaches Einschieben und Drehen und Einrasten erfolgen. Vorzugsweise erfolgt die gehäuseseitige Anbindung mit einer Achse in einem Kulissenteil, welches in einer Führung im Lagerwinkel sich zwischen zwei Anschlägen frei hin und her bewegen kann, insbesondere darin gleiten kann. Vorzugsweise bestimmt die Position dieser Anschläge und somit die Enden der Führungskulisse, die Schließkraft und den Öffnungswinkel.

[0020] Durch die Erfindung wird eine sehr toleranzverträgliche Ausgestaltung erreicht, wobei ein relativ großer Abstand zur Drehachse der Tür erzeugt ist. Es treten sehr geringe Kräfte auf das Drehlager und eine Türabschlussleiste der Tür auf, da ein relativ großer Abstand zu der Drehachse der Tür gegeben ist. Aufgrund des sehr geringen Platzbedarfs der Ausgestaltung kann eine Tür dann auch mit seitlichen Griffmulden, die an einer vertikalen Schmalseite der Tür ausgebildet ist, realisiert sein. Darüber hinaus wirkt das Federelement bei geöffneter Tür als elastischer Anschlag.

[0021] Die Erfindung bietet auch den Vorteil, dass eine bleibende Zuhaltkraft erzeugt wird, da sich aufgrund eines relativ großen Abstands zur Drehachse der Tür ein Setzverhalten und auch Reibungseinflüsse des Systems wesentlich weniger auswirken.

[0022] Die Richtungsangaben "in Breitenrichtung", "in Höhenrichtung", "in Tiefenrichtung", "oben", "unten", "vorne", "hinten", "außen", "innen" etc. für das Haushaltskältegerät beziehen sich auf den Zustand eines zu einer herkömmlichen Nutzung aufgestellten Haushaltskältegeräts, dessen Tür für einen Betrachter vorne angeordnet ist und die Rückseite hinten.

[0023] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den

Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Teilbereichs des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1 mit einer Lagereinheit, welche ein Federelement aufweist;
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Federelements;
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements;
- Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements;
- Fig. 6 ein nochmals weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements;
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Ausgestaltung gemäß Fig. 2 im vollständig geschlossenen Zustand der Tür;
- Fig. 8 eine Draufsicht auf die Ausgestaltung gemäß Fig. 2 mit der Tür in einer Zwischenstellung, bei welcher das Federelement die maximale Kompressionsstellung aufweist;
- Fig. 9 eine Draufsicht auf die Ausgestaltung gemäß Fig. 5 mit einer gegenüber Fig. 8 weiter geöffneten Tür; und
- Fig. 10 eine Draufsicht auf die Ausgestaltung gemäß Fig. 5 mit gegenüber der Darstellung in Fig. 9 nochmals weiter geöffneten Tür.

[0025] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0026] In Fig. 1 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Haushaltskältegerät 1 gezeigt, welches ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein kann, und welches zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, in dem beispielhaft

ein erster Aufnahmeraum 3 und ein davon separierter zweiter Aufnahmeraum 4 für Lebensmittel ausgebildet sind. An dem Gehäuse 2 ist eine erste Tür 5 schwenkbar angeordnet, die zum Verschließen des Aufnahmeraums 3 vorgesehen ist. Darüber hinaus ist eine weitere Tür 6, die unabhängig von der ersten Tür 5 bewegbar ist, schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet, die zum Verschließen des weiteren Aufnahmeraums 4 vorgesehen ist. Die Tür 5 ist im Ausführungsbeispiel bei frontseitiger Betrachtung des Haushaltskältegeräts 1 an einer rechten Seite 7 des Gehäuses 2 angeschlagen und um eine vertikale Achse, die sich somit in Höhenrichtung (y-Richtung) erstreckt, schwenkbar. In Breitenrichtung und somit in x-Richtung dieser Anschlagsseite 7 gegenüberliegend ist an einer Schmalseite der Tür 5 eine Griffmulde 8 ausgebildet, die mit einem seitlichen Eingriff gestaltet ist. Entsprechend ist auch die Tür 6 ausgebildet.

[0027] Die Tür 5 ist mit einer Lagereinheit 9 an dem Gehäuse 2 schwenkbar angeordnet. Die Lagereinheit 9 umfasst daher einen oberen Lagerbereich und einen unteren Lagerbereich.

[0028] In Fig. 2 ist eine vergrößerte Darstellung des unteren Lagerbereichs 9a der Lagereinheit 9 gezeigt. Es ist dabei zu erkennen, dass die Lagereinheit 9 einen Lagerwinkel 10 aufweist, der gehäuseseitig befestigt ist, wobei dazu beispielhaft Schraubverbindungen vorgesehen sein können, so dass der Lagerwinkel 10 beispielhaft zwei Schrauböffnungen 11 und 12 aufweist. An dem Lagerwinkel 10, der einstückig ausgebildet ist, ist des Weiteren noch ein Lagerzapfen 13 ausgebildet. Durch diesen Lagerzapfen 13 beziehungsweise mit diesem Lagerzapfen 13 ist eine in Fig. 2 nicht gezeigte Lagerbuchse, die türseitig befestigt ist, gekoppelt. Dadurch wird dann die Schwenkachse A, wie sie in Fig. 2 eingezeichnet ist, definiert.

[0029] Die Tür 5 weist eine obere Türabschlussleiste 5a und eine untere Türabschlussleiste 5b auf. Darüber hinaus ist zu erkennen, dass die Lagereinheit 9 ein Federelement 14 aufweist, welches eine einstückige Radfeder ist, die derart orientiert ist, dass ihre Federkraft in Schwenkrichtung der Tür 5 wirkt. Das Federelement 14 ist daher derart orientiert, dass es sich in eine Ebene parallel zur Türabschlussleiste 5b erstreckt. Durch die Kompression und Expansion des Federelements 14 werden daher Federkräfte erzeugt, die eine Bewegung der Tür 5 um die Achse A beeinflussen.

[0030] Wie aus der Darstellung in Fig. 2 zu erkennen ist, ist das Federelement 14 mit einem ersten Ende 14a mit einem Anbindungszapfen 15 (als Anbindungsstelle), der ortsfest an der Türabschlussleiste 5b befestigt ist, verbunden. Das Federelement 14 kann sich jedoch um den Anbindungszapfen 15 verschwenken, allerdings ist diese Anbindung dahingehend ortsfest, dass eine Positionsveränderung dieses Endes 14 an eine andere Stelle der Türabschlussleiste 5b nicht ermöglicht ist.

[0031] Das Federelement 14 umfasst darüber hinaus ein gegenüberliegendes zweites Ende 14b, welches türextern angebunden ist und in dem Zusammenhang

an den Lagerwinkel 10 mündet. Wie dabei zu erkennen ist, ist dieses weitere Ende 14b mit einem Kulissenstein 16 gekoppelt. Der Kulissenstein 16 ist in einer geradlinig ausgestalteten Führungskulisse 17 verschiebbar gelagert. Die Verschiebung des Kulissensteins 16 kann daher in einer Ebene erfolgen, die senkrecht zur Achse A orientiert ist.

[0032] In Fig. 2 ist die Tür in der vollständig geschlossenen Stellung gezeigt, wobei in dem Zusammenhang der Kulissenstein 16 an einem ersten, dem Lagerzapfen 13 abgewandtem Ende 17a der Führungskulisse 17 angeschlagen ist. Die Führungskulisse 17 umfasst darüber hinaus ein gegenüberliegendes, dem Lagerzapfen 13 zugewandtes Ende 17b. Dieses türexterne Ende 14b ist relativ verschiebbar und somit geradlinig verschiebbar zum Lagerwinkel 10 an dem Lagerwinkel 10 angebunden. Die Verschiebung dieses Endes 14b ist abhängig von der Stellung der Tür 5 zum Gehäuse 2.

[0033] Die Führungskulisse 17 ist horizontal orientiert und erstreckt sich somit in der x-z-Ebene. Wie zu erkennen ist, ist das Federelement 14 ein einläufiger Runddraht. In Fig. 3 ist einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements 14 gezeigt, welches doppellagig ausgebildet ist.

[0034] In Fig. 4 ist in einer perspektivischen Darstellung ein drittes Ausführungsbeispiel eines Federelements 14 gezeigt, welches über die bogenförmige Erstreckung doppellagig ausgebildet ist, jedoch über eine Teillänge deckungsgleich und über eine weitere Teillänge nicht deckungsgleich verlaufend ausgebildet ist.

[0035] In Fig. 5 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements 14 gezeigt, welches hier kein Runddraht ist, sondern eine im Querschnitt eckige Kontur, insbesondere viereckige Kontur, aufweist.

[0036] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Federelements 14 gezeigt, welches wiederum doppellagig ausgebildet ist, jedoch die beiden Lagen des Runddrahts über die gesamte Länge nicht deckungsgleich zueinander angeordnet sind. Wie zu erkennen ist, ist hier eine gegenläufige bogenförmige Krümmung der beiden Lagen zueinander ausgebildet, so dass eine ellipsenartige Geometrie gebildet ist.

[0037] In Fig. 7 ist einer vereinfachten Draufsichtdarstellung die Ansicht gemäß Fig. 2 gezeigt. Ausgehend von dieser Stellung wird dann die Tür geöffnet, wie dies in der vereinfachten Draufsicht gemäß Fig. 8 gezeigt ist. Aufgrund der Ausgestaltung des Federelements 14 und der jeweiligen positionellen Anbindungen der Enden 14a und 14b wird das Ende 14a, welches türseitig fest positioniert ist, in Richtung des zweiten Endes 14b, welches türextern angebunden ist, gedrückt. Da das zweite Ende 14b mit dem Kulissenstein 16 bereits ausgehend von der geschlossenen Stellung der Tür 4 in dem Ende 17a der Führungskulissen 17 angeordnet ist, wird das Federelement 14 im Vergleich zu seiner in Fig. 7 erreichten Kompression nochmals stärker zusammengedrückt und er-

reicht bei der Darstellung in Fig. 8 die maximale Kompressionsstellung. Es ist somit bei dieser Zwischenstellung der Tür 5 eine maximale Vorspannung des Federelements 14 erreicht.

[0038] Wird dann, ausgehend von dieser Zwischenstellung der Tür 5 gemäß Fig. 8, die Tür noch weiter geöffnet, wie dies in Fig. 9 gezeigt ist, so wird durch die Relativbewegung des Endes 14a zum immer noch an dem Ende 17a gehaltenen Endes 14b das Federelement 14 wieder entspannt und somit quasi ausgehend von dem in Fig. 8 erreichten Totpunkt durch die Richtung der Schwenkbewegung der Tür 5 wirkende Expansion und die damit bewirkte Federkraft das weitere Öffnen der Tür 5, ausgehend von Fig. 8 durch das Federelement 14, unterstützt.

[0039] Bei einer weiteren Öffnungsbewegung der Tür 5 ausgehend von Fig. 9 ist das Federelement 14 dann in seiner Grundstellung und wird nicht mehr expandiert, da es in dem Zusammenhang keine Vorspannung mehr aufweist. Dadurch wird, wie dies auch in Fig. 10 gezeigt ist, auch der Kulissenstein 16 in der Führungskulisse 17 von dem Ende 17a in Richtung des Endes 17b bewegt.

[0040] In umgekehrter Reihenfolge läuft das Szenario ab, wenn die Tür ausgehend von Fig. 10 wieder geschlossen wird. Dabei wird dann zunächst der Kulissenstein 16 von dem Ende 17b zum Ende 17a geschoben, schlägt dann an dem Ende 17a an, was dann wiederum beispielsweise gemäß Fig. 9 erfolgt ist, wird bei weiterer Schließbewegung der Tür 5 die Relativbewegung und somit das Aufeinanderzubewegen des Endes 14a zum Ende 14b bewirkt und das Federelement 14 wieder komprimiert und gegenüber der Grundstellung, wie sie in Fig. 10 und Fig. 9 gezeigt ist, zusammengedrückt. Dies erfolgt so lange, bis dann bei der weiteren Schließbewegung wiederum ein Zustand gemäß Fig. 8 erreicht ist, bei welchem die maximale Kompressionsstellung des Federelements 14 erreicht ist. Hier haben sich dann auch die Enden 14a und 14b maximal angenähert. Erfolgt dann ausgehend bei dieser Schließbewegung ein weiteres Schließen der Tür 5, so wird dann wiederum gemäß der Darstellung in Fig. 7 durch die dann wiederum Expansion des Federelements 14 die Federkraft in Schwenkrichtung der Tür beigetragen, so dass die Tür 5 in den geschlossenen Zustand zgedrückt wird.

Bezugszeichenliste

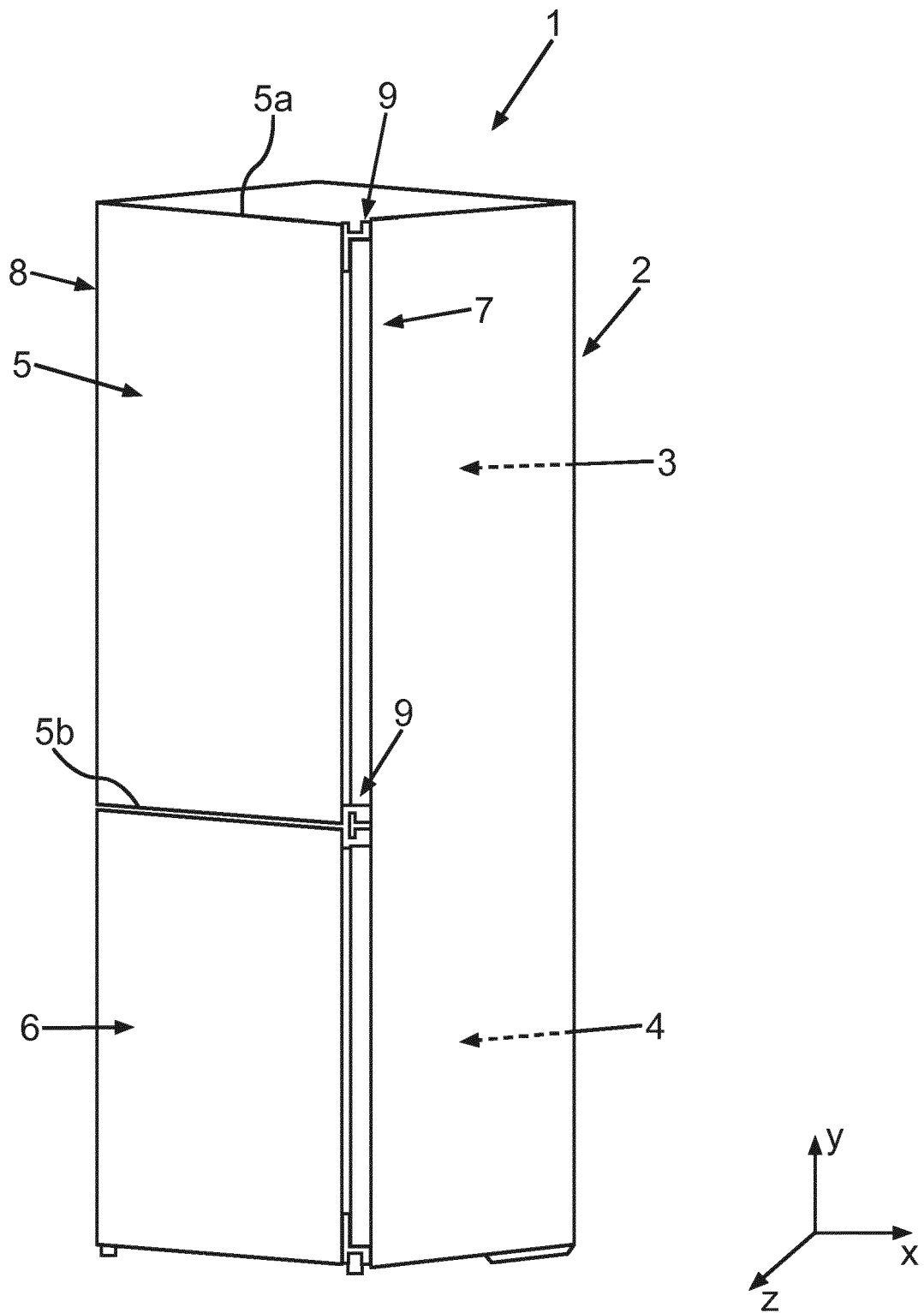
[0041]

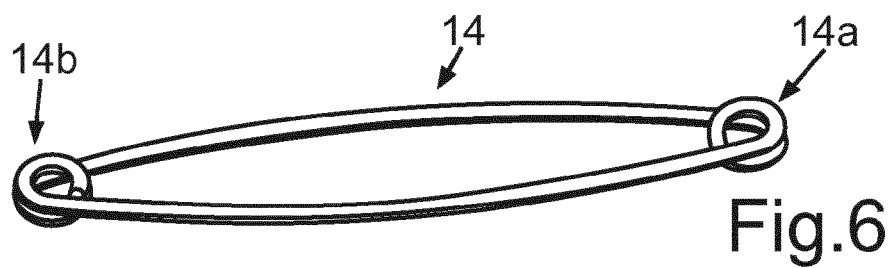
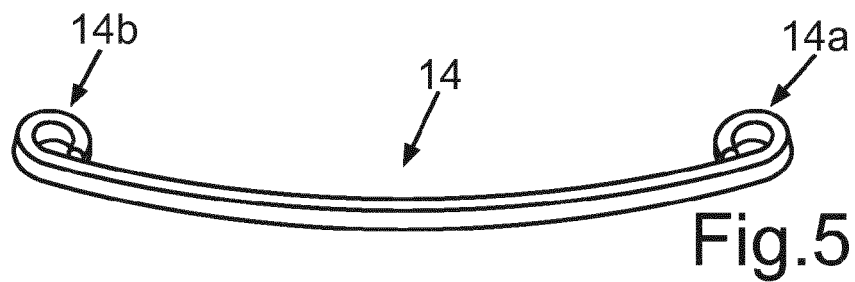
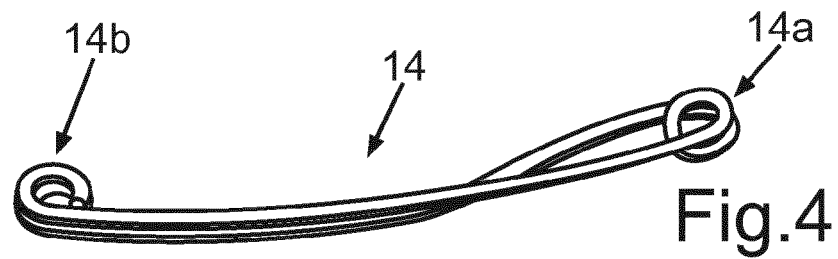
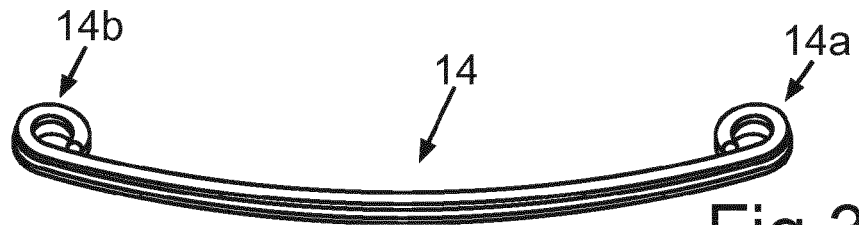
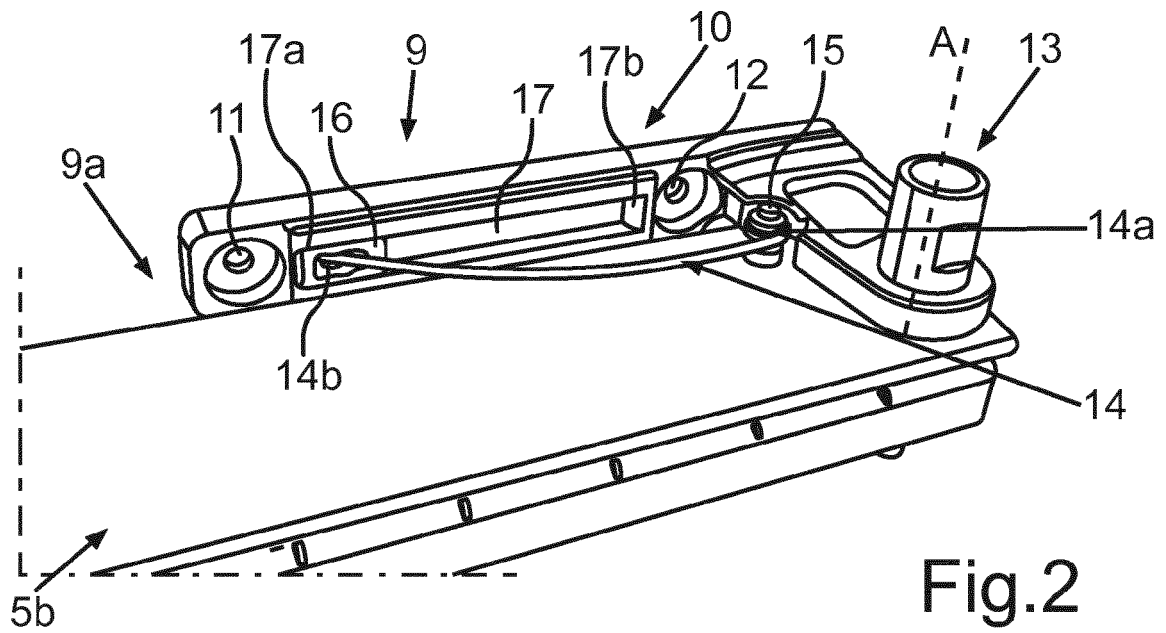
1	Haushaltskältegerät
2	Gehäuse
3	erster Aufnahmeraum
4	zweiter Aufnahmeraum
5	Tür
5a	obere Türabschlussleiste
5b	untere Türabschlussleiste
6	Tür
7	rechte Anschlagseite

- 8 Griffmulde
- 9 Lagereinheit
- 9a unterer Lagerbereich
- 10 Lagerwinkel
- 11 Schrauböffnung
- 12 Schrauböffnung
- 13 Lagerzapfen
- 14 Federelement
- 14a erstes Ende
- 14b zweites Ende
- 15 Anbindungszapfen
- 16 Kulissenstein
- 17 Führungskulisse
- 17a erstes Ende
- 17b zweites Ende
- A Schwenkachse

Patentansprüche

1. Haushaltskältegerät (1) mit einem Gehäuse (2), in welchem eine Aufnahmeraum (3, 4) für Lebensmittel ausgebildet ist, und mit einer Tür (5, 6), die zum Verschließen des Aufnahme Raums (3, 4) mit einer Lagereinheit (9) schwenkbar an dem Gehäuse (2) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit (9) ein mit ihrer Federkraft in Schwenkrichtung der Tür (5, 6) wirkendes Federelement (14) aufweist, welches mit einem Ende (14a) türseitig und mit einem weiteren Ende (14b) türeextern angebunden ist, wobei ein Ende (14a, 14b) des Federelements (14) verschiebbar gelagert ist.
2. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das türseitige angebundene Ende (14a) des Federelements (14) ortsfest angebunden ist.
3. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das türeextern angebundene Ende (14b) des Federelements (14) in einer Führungskulisse (17) in der Lagereinheit (9), insbesondere einem Lagerwinkel (10), relativ zur Lagereinheit (9) verschiebbar geführt ist.
4. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das türeextern angebundene Ende (14b) in einen Kulissenstein (16) mündet, der in der Führungskulisse (17) geradlinig geführt ist.
5. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse (17) geradlinig horizontal orientiert ist.
6. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (14) eine bogenförmige Stabfeder ist.
7. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (14) doppelgig ausgebildet ist.
8. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (14) einstückig ausgebildet ist.
9. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (14) eine maximale Kompressionsstellung mit maximaler Federkraftwirkung in Schwenkrichtung der Tür (5, 6) in einer zwischen einer vollständig geöffneten und einer vollständig geschlossenen Endstellung der Tür (5, 6) befindlichen Zwischenstellung der Tür (5, 6) aufweist.
10. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausgehend von der Zwischenstellung der Tür (5, 6) durch die Federkraft eine die Tür (5, 6) selbständig zudrückende Zudrückkraft zum selbständigen Verbringen der Tür (5, 6) in die vollständig geschlossene Endstellung erzeugt ist.
11. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagereinheit (9) einen Bewegungsdämpfer aufweist.
12. Verfahren zum Bewegen einer Tür (5, 6) eines Haushaltskältegeräts (1) an einem Gehäuse (2) des Haushaltskältegeräts (1), bei welchem die Tür (5, 6) die zum Verschließen eines Aufnahme Raums (3, 4) mit einer Lagereinheit (9) schwenkbar an dem Gehäuse (2) angeordnet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit ihrer Federkraft in Schwenkrichtung der Tür (5, 6) wirkendes Federelement (14) der Lagereinheit (9) mit einem Ende (14a) türseitig und mit einem weiteren Ende (14b) türeextern angebunden wird, wobei ein Ende (14a, 14b) des Federelements (14) derart verschiebbar gelagert wird, dass das Ende (14a, 14b) abhängig von der Stellung der Tür (5, 6) zum Gehäuse (2) zur Bewegungsbeeinflussung der Tür (5, 6) verschoben wird.





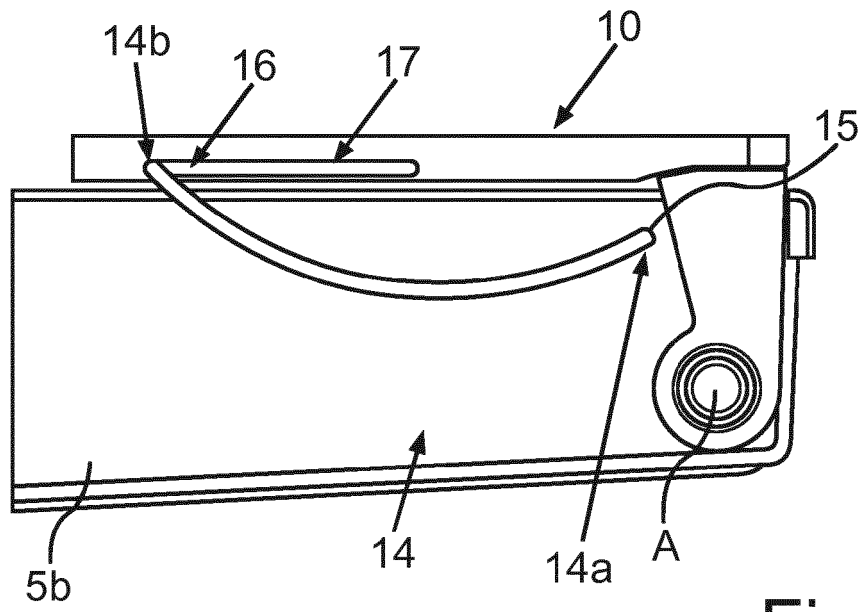


Fig.7

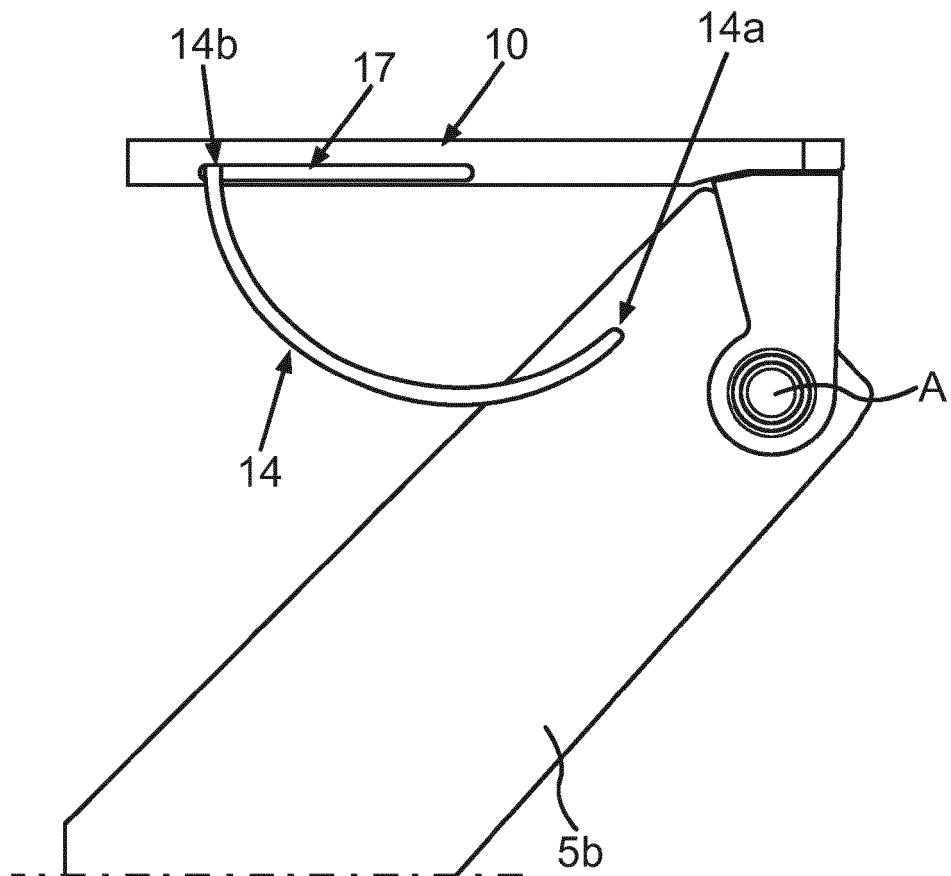


Fig.8

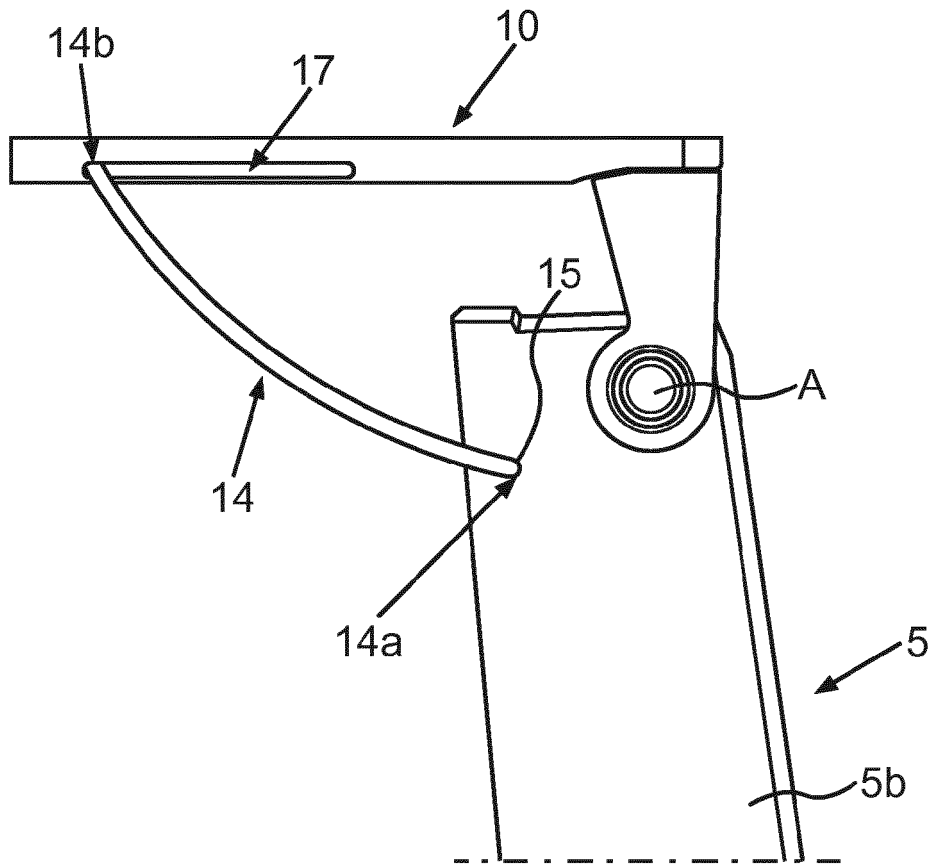


Fig.9

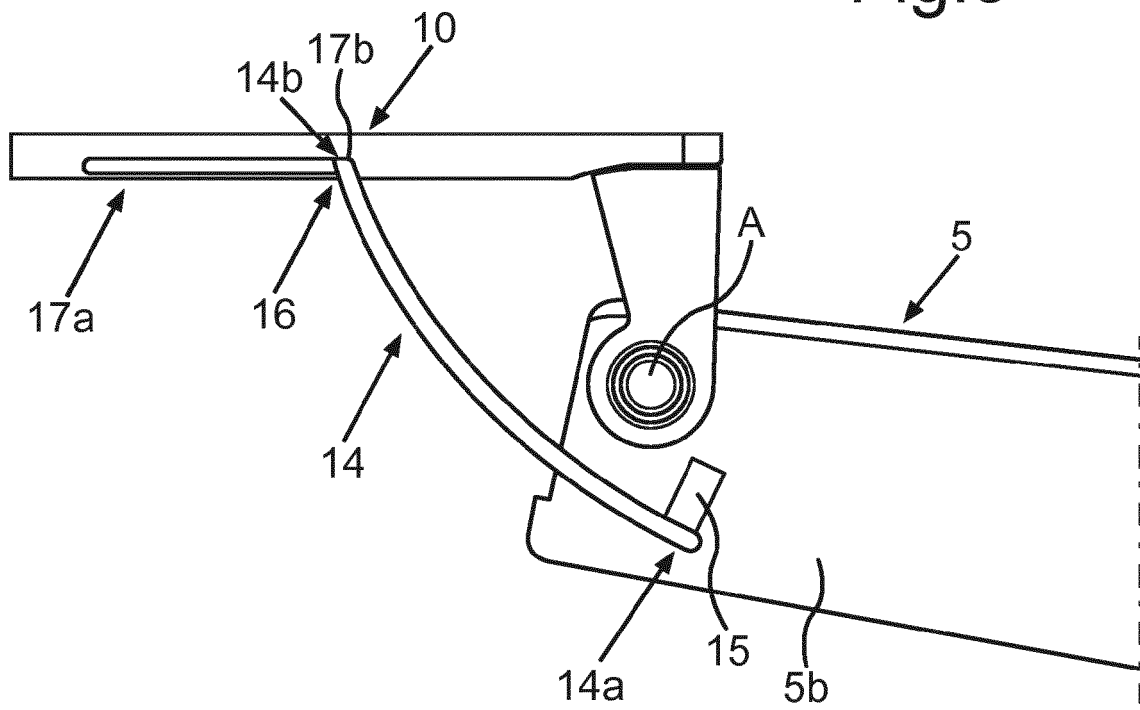


Fig.10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 5500

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)
X	US 5 272 789 A (MITCHELL TERRY L [US] ET AL) 28. Dezember 1993 (1993-12-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 49 *	1-6,9-12	INV. F25D23/02 E05F1/10
X	DE 195 39 260 A1 (GEZE GMBH & CO [DE]) 25. April 1996 (1996-04-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 52 *	1,3-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2016	Prüfer Yousufi, Stefanie
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 5500

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.

19-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5272789 A	28-12-1993	KEINE	
15	DE 19539260 A1	25-04-1996	KEINE	
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