



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

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

(21) Anmeldenummer: **15169426.2**

(22) Anmeldetag: **27.05.2015**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Jung, Carsten**
89537 Giengen (DE)
• **Güttinger, Marc-Oliver**
89542 Herbrechtingen (DE)
• **Ziegler, Martin**
89542 Herbrechtingen (DE)

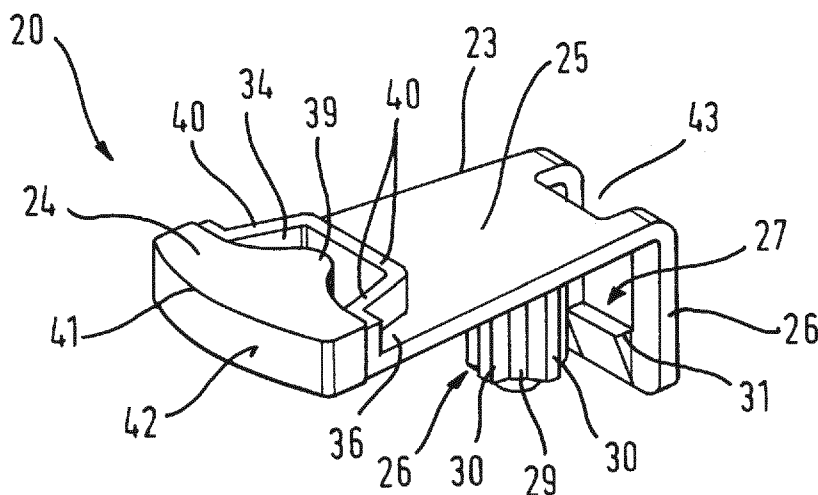
(30) Priorität: **13.06.2014 DE 102014211343**

(54) **TÜRABSTANDSHALTER UND HAUSHALTSGERÄT MIT EINEM TÜRABSTANDSHALTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türabstandshalter (19,20) zum Gewährleisten eines Mindestspaltmaßes zwischen einer durch eine Dichtung (12,13) gegenüber einem Korpus (4) eines Haushaltsgerätes abgedichteten Tür (5,6) und dem Korpus (4) mit Befestigungsmitteln (26,27,28) zum Befestigen an der Tür (5,6) oder an dem Korpus (4) sowie einem Anschlag (41) zum Kontaktieren des jeweils anderen von Tür (5,6) oder Korpus (4). Um zu erreichen, dass der Türabstandshalter (19,20) einfach und kostengünstig herzustellen ist, keine Beschädigun-

gen des Korpus bei Türschließbewegungen mit großer Kraft verursacht und dennoch zuverlässig eine unerwünschte Verformung von Bereichen der Türdichtung verhindert, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Anschlag (41) an einem Federelement (24) ausgebildet ist, welches entgegen einer Federkraft in einen Freiraum (34) verdrängbar ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät (1) mit einem derartigen Türabstandshalter (19,20).

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türabstandshalter zum Gewährleisten eines Mindestspaltmaßes zwischen einer durch eine Dichtung gegenüber einem Korpus eines Haushaltsgerätes abgedichteten Tür und dem Korpus mit Befestigungsmitteln zum Befestigen an der Tür oder an dem Korpus sowie einem Anschlag zum Kontaktieren des jeweils anderen von Tür oder Korpus. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Haushaltsgerät insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Korpus und einer Tür zum Verschließen des Korpus sowie einer zwischen dem Korpus und der Tür angeordneten Dichtung und mit einem derartigen Türabstandshalter.

[0002] Haushaltsgeräte, insbesondere Haushaltskältegeräte, wie z.B. Kühlschränke, Gefrierschränke oder Kühl-Gefrier-Kombinationen, sind in der Regel dafür ausgelegt, dass ein Türanschlagswechsel durchgeführt werden kann. Hierbei wird die beispielsweise mit Blickrichtung auf das Haushaltsgerät rechts angeschlagene Tür inklusive der Lagerungen, z.B. Scharniere, abmontiert und linksseitig montiert, so dass die Tür nunmehr links angeschlagen ist. Zwar wird über die Lagerungen ein definiertes Spaltmaß zwischen der Tür und dem Korpus erzeugt. Auf der den Lagerungen gegenüberliegenden Seite wird das Spaltmaß zwischen der Tür und dem Korpus jedoch ausschließlich durch die Dichtung, d.h. deren Dicke, bestimmt. Die üblicherweise aus PVC bestehenden Dichtungen neigen dazu, sich in dem Spalt zwischen Tür und Korpus bei entsprechenden Druckkräften zwischen Tür und Korpus irreversibel zu verformen. So können Abschnitte der Dichtungen, die den Lagerungen gegenüberliegen dauerhaft komprimiert werden. Die Ursache der dazu führenden Druckkräfte zwischen der Tür und dem Korpus kann in einem an der Lagerung eingestellten Schließdruck, einer Türschließhilfe, die einen sicheren Kontakt zwischen Tür und Korpus sicherstellen soll, oder während dem Transport durch die Tür fixierende Klebebänder liegen. Grundsätzlich wäre eine solche Verformung bzw. Komprimierung dieser Abschnitte der Türdichtung nicht problematisch. Sofern jedoch bei einem Haushaltsgerät mit bereits (teilweise) verformter Dichtung ein Türanschlagswechsel durchgeführt werden soll, kann aufgrund des durch die Lagerung definierten Spaltmaßes einerseits und durch die nunmehr in diesem Bereich verformte Türdichtung andererseits eine Undichtigkeit entstehen.

[0003] Aus der DE 197 44 741 A1 ist ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer Gerätetür bekannt, die eine umlaufende elastische Türdichtung aufweist, wobei die Türdichtung am stirnseitigen Rand des Gerätegehäuses anliegt und wobei ein Abstandsstück derart vorgesehen ist, dass die geschlossene Gerätetür bei gleichzeitig am Rand anliegender Türdichtung auf mindestens einem von der Dimensionierung des Abstandsstücks abhängigen, definierten Mindestabstand zum Gehäuse gehalten ist. Die Ausbildung des Abstandsstückes einstückig und einmaterialig mit einer Türabdeckkappe resultiert in einem aufwendig herzustellenden Kühl- und/oder Gefriergerät. Außerdem können durch Türschließbewegungen mit großer Wucht Beschädigungen des Gerätegehäuses durch das Abstandsstück entstehen.

[0004] Es ist ebenfalls bereits bekannt, separate Türabstandshalter vorzusehen, die beispielsweise nur während des Transportes zu einem Kunden auf eine Tür aufgesetzt werden, um Verformungen der Türdichtung durch die Tür fixierende Klebebänder zu vermeiden. Derartige Abstandshalter weisen teilweise eine Schaumstoffschicht auf, die auf einen Anschlag des Türabstandshalters geklebt ist, der zum Kontaktieren des Korpus dient. Die Schaumstoffschicht soll Kratzer am Korpus vermeiden.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen eingangs erwähnten Türabstandshalter zu verbessern. Die Aufgabe liegt ferner darin ein Haushaltsgerät bereitzustellen, welches einen solchen verbesserten Türabstandshalter aufweist.

[0006] Die Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst. So ist bei einem eingangs erwähnten Türabstandshalter vorgesehen, dass der Anschlag an einem Federelement ausgebildet ist, welches entgegen einer Federkraft in einen Freiraum verdrängbar ist.

[0007] Zwar wird auch erfindungsgemäß durch den Anschlag, der den Korpus oder die Tür kontaktieren kann, einerseits und durch die Befestigungsmittel andererseits, welche es erlauben den Türabstandshalter mit der Tür oder dem Korpus zu verbinden, ein definiertes Mindestspaltmaß zwischen Tür und Korpus erreicht. Sobald jedoch der Anschlag z.B. den Korpus bei einer Schließbewegung der Tür kontaktiert, beginnt sich dieser bei weiterer Erhöhung der für die Schließbewegung notwendigen Schließkraft in den Freiraum hinein zu verdrängen. Ein Teil der Schließkraft wird somit in Verformungsenergie des Federelementes umgewandelt. Beschädigungen, z.B. des Korpus, bei stoßartigen Schließkräften können vermieden werden.

[0008] Die beim Verdrängen des Federelementes in den Freiraum aufgebrachte Federkraft bewirkt andererseits, dass beim Nachlassen der (stoßartigen) Schließkraft das gewünschte Mindestspaltmaß wiederhergestellt wird. Nämlich indem das Federelement die Tür um ein entsprechendes Maß vom Korpus wegdrückt. Unabhängig von der Größe der stoßartig aufgebrachten Türschließkräfte ermöglicht der erfindungsgemäße Türabstandshalter somit eine zuverlässige Einhaltung des gewünschten Mindestspaltmaßes.

[0009] indem der erfindungsgemäße Türabstandshalter ein zur der Tür, der Türdichtung und dem Korpus separates Bauteil darstellt, kann dieser einfach und kostengünstig hergestellt werden. Je nach Bedarf kann der Türabstandshalter nur zum Zwecke des Transportes des Haushaltsgerätes genutzt werden oder aber auch dauerhaft eingesetzt werden.

[0010] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] So kann vorgesehen sein, dass der Freiraum durch den Türabstandshalter ausgebildet ist. Es liegt somit ein äußerst kompakter, stabiler und daher kaum zu beschädigender Türabstandshalter vor. Grundsätzlich möglich ist jedoch auch, dass der Freiraum außerhalb des Türabstandshalters angeordnet ist. So können das Federelement durch einen Federarm und der Anschlag durch ein freies Ende des Federarmes gebildet sein. Vorzugsweise steht ein solcher Federarm bei einem erstmaligen Kontakt mit dem Korpus oder der Tür bereits bezüglich einer Kontaktebene an dem Korpus oder der Tür unter einem Winkel. Bei einer über den erstmaligen Kontakt des Anschlages mit dem Korpus oder der Tür hinausgehenden Erhöhung der Schließkraft wird der Federarm nach außen und entgegen einer Federkraft verdrängt.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass der Türabstandshalter einen Trägerkörper und das Federelement umfasst. Vorzugsweise weist der Türabstandshalter nur den Trägerkörper und das Federelement auf, wodurch ein einfacher und kostengünstiger Aufbau resultiert. Möglich ist, dass nur der Trägerkörper die Tür kontaktiert und nur das Federelement den Korpus kontaktiert oder umgekehrt. Vorzugsweise sind die Befestigungsmittel ausschließlich an dem Trägerkörper vorgesehen.

[0013] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Freiraum durch zwei durch einen Boden verbundene Längsstege eines Trägerkörpers sowie das die zwei Längsstege verbindende Federelement gebildet ist. Der Freiraum wird somit durch die Längsstege, den Boden und das Federelement komplett umschlossen. Möglich ist, dass der Freiraum durch einen Durchbruch oder eine Öffnung oder eine Bohrung des Türabstandshalters ausgebildet ist.

[0014] Sofern vorgesehen ist, dass der Trägerkörper zumindest entlang den zwei Längsstegen und dem Boden Verstärkungsrippen aufweist, kann die Stabilität des Türabstandshalters weiter erhöht werden.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Freiraum einen Endanschlag für das Federelement ausbildet. Dadurch wird ermöglicht, dass trotz des Verdrängens des Federelementes in den Freiraum und den damit einhergehenden und gewünschten Energieabbau, ein bestimmtes Spaltmaß zwischen Tür und Korpus auch bei großen (z.B. schlagartig auftretenden) Schließkräften nicht unterschritten wird. Ab einer bestimmten Schließkraft kontaktiert das in den Freiraum verdrängte Federelement den Endanschlag und kann nicht weiter verdrängt werden. Eine weitere Reduzierung des Spaltmaßes kann ab diesem Punkt ausschließlich über eine Verformung, z.B. Komprimierung, des Federelementes erfolgen, die jedoch bei gleicher Erhöhung der Schließkraft eine wesentlich geringere Reduzierung des Spaltmaßes bewirkt.

[0016] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Federelement eine in den Freiraum gerichtete Nase aufweist. Diese kann insbesondere in Richtung eines Endanschlages des Freiraumes gerichtet sein und diesen bei entsprechend großer Schließkraft kontaktieren.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine Federkennlinie des Federelementes nicht linear verläuft, insbesondere zwei im Wesentlichen lineare Abschnitte unterschiedlicher Steigung aufweist. Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass die Federkennlinie progressiv verläuft, insbesondere, dass ein erster Abschnitt mit im Wesentlichen lineareren Verlauf eine geringere Steigung aufweist als ein zweiter Abschnitt mit im Wesentlichen linearerem Verlauf. Dies ermöglicht, dass bei geschlossener Tür und nur geringen Schließkräften, z.B. durch ein Klebeband, durch einen Unterdruck im Lagerraum des Korpus oder durch einen Schließdruck eines Scharnieres, das Federelement zwar vorgespannt wird, jedoch nur eine geringe Federkraft erzeugt. Sobald jedoch (kurzzeitig) eine wesentlich größere Schließkraft auf die Tür wirkt, erzeugt das Federelement eine wesentlich größere Federkraft, so dass sich das Spaltmaß nicht unter einen minimalen Wert vermindert. Ein solcher Verlauf der Federkennlinie kann entweder durch eine bestimmte Ausgestaltung des Federelementes selbst erfolgen und/oder durch Integration eines Endanschlages für das Federelement in dem Freiraum erfolgen.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Anschlag an einer gekrümmten Anschlagsfläche des Federelementes ausgebildet ist. Dies hat den Vorteil, dass sich eine Kontaktfläche an dem Anschlag mit zunehmender Schließkraft und damit einhergehender zunehmender elastischer Verformung des Federelementes erhöht. Die mittels des Anschlages auf den Korpus oder die Tür übertragene Kraft wird dadurch auf eine größere Fläche verteilt, was die Entstehung von Beschädigungen nochmals vermindert. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Anschlagsfläche konvex gekrümmt ist.

[0019] Vorzugsweise ist der Türabstandshalter aus Kunststoff hergestellt. Zwar ist es grundsätzlich möglich, dass der Türabstandshalter nur aus einem einzigen Material gefertigt ist. Vorzugsweise jedoch besteht das Federelement aus einem anderen Material als der restliche Türabstandshalter, insbesondere ein Trägerkörper. Insbesondere kann das Federelement aus einem elastischeren Material bestehen als der restliche Türabstandshalter, insbesondere ein Trägerkörper. Beispielsweise kann das Federelement aus thermoplastischem Kunststoff (TPE) bestehen, während der restliche Türabstandshalter, insbesondere ein Trägerkörper, aus Polystyrol (PS) besteht.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Türabstandshalter einstückig ausgebildet ist, insbesondere durch ein Zweikomponentenspritzgußverfahren hergestellt ist. Alternativ kann das Federelement jedoch auch stoffschlüssig und/oder formschlüssig und/oder kraftschlüssig an dem Türabstandshalter angebracht sein. Vorzugsweise ist in jedem Fall das Federelement nicht zerstörungsfrei von dem Türabstandshalter entfernbar. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Befestigungsmittel einen durch zumindest drei Rippen gebildeten Zapfen umfassen. Dieser ermöglicht, den Türabstandshalter beispielsweise in einer Tür Lagerbuchse (z.B. eines Spurlagers) einzusetzen

und erlaubt außerdem eine einfache und kostengünstige Herstellung des Türabstandshalters mittels Spritzgußverfahren.

[0021] Vorzugsweise ist der Türabstandshalter zumindest bezüglich einer Ebene spiegelsymmetrisch.

[0022] Ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät weist einen Korpus und eine Tür zum Verschließen des Korpus sowie eine zwischen dem Korpus und der Tür angeordnete Dichtung sowie einen erfindungsgemäßen Türabstandshalter auf.

[0023] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Türabstandshalter werkzeuglos montiert und demontiert werden kann. Möglich ist, dass der Türabstandshalter über die Befestigungsmittel an der Tür oder an dem Korpus befestigt ist. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Türabstandshalter auf ein Rahmenteil, insbesondere auf eine Türabschlussleiste, aufgerastet ist. Vorzugsweise handelt es sich um eine obere waagrechte Türabschlussleiste.

[0024] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Federelement bei geschlossener Tür und einem Druckausgleich zwischen einem Lagerraum des Korpus und der Umgebung vorgespannt ist. Die somit durch das Federelement erzeugte Federkraft sorgt dafür, dass das Mindestspaltmaß zuverlässig erhalten bleibt.

[0025] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Freiraum einen Endanschlag für das Federelement ausbildet und dass das Federelement bei geschlossener Tür und einem Druckausgleich zwischen einem Lagerraum des Korpus und der Umgebung den Endanschlag nicht kontaktiert. Auf diese Weise kann das Federelement bei zusätzlicher Beaufschlagung der Tür mit einer Schließkraft weiter in den Freiraum verdrängt werden, bis es letztendlich den Endanschlag kontaktiert.

[0026] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden anhand der beigefügten Figuren erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Haushaltskältegerät,

Fig. 2 und Fig. 3 Ansichten eines erfindungsgemäßen Türabstandshalters,

Fig. 4 einen Ausschnitt des Haushaltsgerätes aus Fig. 1,

Fig. 5 eine Draufsicht des Ausschnitts aus Fig. 4 und

Fig. 6 eine zu Fig. 5 vergleichbare Darstellung bei einer durch eine Schließkraft beaufschlagte Tür.

[0027] Gleiche oder funktionsgleiche Elemente sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0028] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Haushaltsgerät in Form eines Haushaltskältegerätes 1, nämlich eine Kühl-Gefrier-Kombination. Diese weist sowohl ein Gefrierfach 2 als auch ein Kühlfach 3 auf, welche in einem Korpus 4 angeordnet sind und durch entsprechende Türen 5, 6 verschließbar sind. Der Korpus 4 weist horizontale Stirnleisten 7, 8, 9 sowie als Bestandteil von Seitenwänden ausgebildete Vertikalleisten 10, 11 auf, die die Öffnungen sowohl des Gefrierfaches 2 als auch des Kühlfaches 3 begrenzen. An den Türen 5, 6 sind Dichtungen 12, 13 angeordnet, die bei geschlossenen Türen 5, 6 entsprechende Stirnleisten 7, 8, 9 und/oder Vertikalleisten 10, 11 kontaktieren. Die Türen 5, 6 sind in diesem Ausführungsbeispiel rechts angeschlagen, d.h. über rechts angeordnete Scharniere 14, 15, 16 schwenkbar an dem Korpus 4 gelagert.

[0029] Bei geschlossenen Türen 5, 6 bildet sich ein Spalt zwischen den Türen 5, 6 und dem Korpus 4, d.h. zwischen den Stirnleisten 7, 8, 9 bzw. den Vertikalleisten 10, 11 einerseits und dem Gefrierfach 2 bzw. dem Kühlfach 3 zugewandten Innenflächen 17, 18 der Türen 5, 6 andererseits. Innerhalb dieses Spaltes sind die Dichtungen 12, 13 angeordnet. Das Spaltmaß hängt einerseits von dem Aufbau der Scharniere 14, 15, 16 und andererseits von der auf die geschlossenen Türen 5, 6 wirkenden Schließkraft ab.

[0030] An jeder Tür 5, 6 ist jeweils ein erfindungsgemäßer Türabstandshalter 19, 20 angeordnet. An der Tür 5 des Gefrierfaches 2 ist dieser an einem vertikalen Rahmenteil 21 angeordnet. An der Tür 6 des Kühlfaches 3 ist dieser an einem horizontalen Rahmenteil 22 angeordnet.

[0031] Fig. 2 und 3 zeigen zwei Ansichten eines erfindungsgemäßen Türabstandshalters 20, wie er an der Tür 6 in Fig. 1 angeordnet ist.

[0032] Der Türabstandshalter 20 weist einen Trägerkörper 23 auf, an dem ein Federelement 24 angeordnet ist, und ist durch ein Zweikomponentenspritzgußverfahren hergestellt. Der Trägerkörper 23 weist zwei rechtwinklig zueinander angeordnete Schenkel 25, 26 auf, die dazu geeignet sind, eine vordere Kante 25 eines horizontalen Rahmenteiles 22 der Tür 6 zu umgreifen.

[0033] Die Befestigung des Türabstandshalters 20 an der Tür 6 erfolgt über Befestigungsmittel 26, 27, 28, die einstückig an dem Trägerkörper 23 angeformt sind. Ein Befestigungsmittel 26 bildet dabei einen Zapfen 29 aus, der durch drei Rippen 30 gebildet wird. Dieser Zapfen 30 kann in eine Lagerbuchse, die an dem horizontalen Rahmenteil 22, z.B. einer Türabschlussleiste, ausgebildet ist, eingreifen. Ein weiteres Befestigungsmittel 27 wird durch eine Rastnase 31 gebildet, die hinter einer Kante des horizontalen Rahmenteiles 22 einschnappen kann, so dass der Türabstandshalter 20 verliersicher gehalten wird. Ein Befestigungsmittel 28 wird durch eine von einem Schenkel 25 im Wesentlichen rechtwinklig abstehende Rippe 32 gebildet, die eine hintere Kante 33 des horizontalen Rahmenteiles 22 der Tür 6 zu hintergreifen und so ein Verdrehen des Türabstandshalters 20 zu verhindern.

[0034] Innerhalb des Türabstandshalters 20 ist ein Freiraum 34 ausgebildet, in den das Federelement 24 durch Ver-

formung zumindest teilweise verdrängt werden kann. Der Freiraum 34 wird einerseits durch das Federelement 24 und andererseits durch den Trägerkörper 23 begrenzt. Der Trägerkörper 23 weist hierzu zwei durch einen Boden 35 verbundene Längsstege 36, 37 auf.

[0035] Der Boden 35 dient als Endanschlag 38 für das Federelement 24 im Falle einer maximalen Verdrängung desselbigen in den Freiraum 34. In diesem Fall kontaktiert eine Nase 39 des Federelementes 24 den Endanschlag 38. Die den Endanschlag 38 bildende Fläche verläuft bündig mit einer dem Federelement 24 zugewandten Fläche der Rippe 32, so dass ein entsprechend großflächiger Endanschlag 38 gebildet wird. Weiterhin wird der Freiraum 34 an dem Trägerkörper 23 durch Verstärkungsrippen 40 eingefasst, die entlang des Bodens 35 und der Längsstege 36, 37 verlaufen.

[0036] An dem Federelement 24 wird ein Anschlag 41 zum Kontaktieren des Korpus 4, insbesondere der Stirnleiste 8, ausgebildet. Der Anschlag 41 besitzt eine konvexe Anschlagsfläche 42.

[0037] Im Bereich des Überganges der beiden Schenkel 25, 26 ist in dem Trägerkörper 23 ein Durchbruch 43 angeordnet, um eine Spritzgußfertigung durch ein Schieberloses Werkzeug zu ermöglichen.

[0038] Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt des Haushaltsgerätes aus Fig. 1 mit aufgerastetem Türabstandshalter 20 bei geschlossener Tür 6. Die Vertikalleiste 22 wird durch eine Türabschlussleiste 44 gebildet. Während die Rastnase 31 eine Kante 45 der Türabschlussleiste 44 hintergreift, wird der Zapfen 29 von einer Lagerbuchse aufgenommen. Die Rippe 32 hingegen hintergreift eine vordere Kante 33 der Türabschlussleiste 44. Der Türabstandshalter 20 überdeckt die Türabschlussleiste 44 somit vollständig entlang einer Quererstreckung, d.h. in Tiefenrichtung des Haushaltsgerätes. Er ist somit sofort für einen Benutzer sichtbar und kann nach beim Einbau des Haushaltskältegerätes 1 entfernt werden.

[0039] Die Fig. 5 und 6 zeigen jeweils eine Draufsicht des Ausschnittes aus Fig. 4 bei unterschiedlichen auf die Tür 6 wirkenden Schließkräften. Die Darstellung in Fig. 5 entspricht einer Türstellung ohne externe, d.h. durch einen Benutzer oder durch ein die Tür 6 fixierendes Klebeband erzeugte, Schließkräfte. In diesem Fall wirken lediglich die durch die Scharniere 15, 16 erzeugten Schließkräfte. Das Federelement 24 ist zwar vorgespannt und gegenüber einem nicht vorgespannten Zustand (siehe Fig. 2 und 3) in den Freiraum 34 verdrängt worden. Es kontaktiert jedoch nicht den Endanschlag 38.

[0040] Bei der Darstellung nach Fig. 6 hingegen wirkt eine zusätzliche Schließkraft auf die Tür 6, beispielsweise hervorgerufen durch ein stoßartiges Zuschlagen der Tür 6. In diesem Fall wird das Federelement 24 wesentlich weiter in den Freiraum 34 verdrängt und zwar soweit, dass die Nase 39 den Endanschlag 38 kontaktiert.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0041]

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Haushaltskältegerät |
| 2 | Gefrierfach |
| 3 | Kühlfach |
| 4 | Korpus |
| 5 | Tür |
| 6 | Tür |
| 7 | Stirnleiste |
| 8 | Stirnleiste |
| 9 | Stirnleiste |
| 10 | Vertikalleiste |
| 11 | Vertikalleiste |
| 12 | Dichtung |
| 13 | Dichtung |
| 14 | Scharnier |
| 15 | Scharnier |
| 16 | Scharnier |
| 17 | Innenfläche |
| 18 | Innenfläche |
| 19 | Türabstandshalter |
| 20 | Türabstandshalter |
| 21 | Rahmenteil |
| 22 | Rahmenteil |
| 23 | Trägerkörper |
| 24 | Federelement |
| 25 | Kante |

	26	Befestigungsmittel
	27	Befestigungsmittel
	28	Befestigungsmittel
	29	Zapfen
5	30	Rippe
	31	Rastnase
	32	Rippe
	33	Kante
10	34	Freiraum
	35	Boden
	36	Längssteg
	37	Längssteg
	38	Endanschlag
15	39	Nase
	40	Verstärkungsrippe
	41	Anschlag
	42	Anschlagsfläche
	43	Durchbruch
20	44	Türabschlussleiste

Patentansprüche

- 25 1. Türabstandshalter (19,20) zum Gewährleisten eines Mindestspaltmaßes zwischen einer durch eine Dichtung (12,13) gegenüber einem Korpus (4) eines Haushaltsgerätes abgedichteten Tür (5,6) und dem Korpus (4) mit Befestigungsmitteln (26,27,28) zum Befestigen an der Tür (5,6) oder an dem Korpus (4) sowie einem Anschlag (41) zum Kontaktieren des jeweils anderen von Tür (5,6) oder Korpus (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (41) an einem Federelement (24) ausgebildet ist, welches entgegen einer Federkraft in einen Freiraum (34) verdrängbar ist.
- 30 2. Türabstandshalter (19,20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (34) durch den Türabstandshalter (19,20) ausgebildet ist.
- 35 3. Türabstandshalter (19,20) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (34) durch zwei durch einen Boden (35) verbundene Längsstege (36,37) eines Trägerkörpers (23) sowie das die zwei Längsstege (36,37) verbindende Federelement (24) gebildet ist.
- 40 4. Türabstandshalter (19,20) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (23) zumindest entlang den zwei Längsstegen (36,37) und dem Boden (35) Verstärkungsrippen (40) aufweist.
5. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (34) einen Endanschlag (38) für das Federelement (24) ausbildet.
- 45 6. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (24) eine in den Freiraum (34) gerichtete Nase (39) aufweist.
- 50 7. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Federkennlinie des Federelementes (24) nicht linear verläuft, insbesondere zwei im wesentlichen lineare Abschnitte unterschiedlicher Steigung aufweist.
8. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (41) an einer gekrümmten Anschlagsfläche (42) des Federelementes (24) ausgebildet ist.
- 55 9. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türabstandshalter (19,20) einstückig ausgebildet ist, insbesondere durch ein Zweikomponentenspritzgußverfahren hergestellt ist.

EP 2 955 468 A1

10. Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (26,27,28) einen durch zumindest drei Rippen (30) gebildeten Zapfen (29) umfassen.
- 5 11. Haushaltsgesät, insbesondere Haushaltskältegerät (1), mit einem Korpus (4) und einer Tür (5,6) zum Verschließen des Korpus (4) sowie einer zwischen dem Korpus (4) und der Tür (5,6) angeordneten Dichtung (12,13), **gekennzeichnet durch** einen Türabstandshalter (19,20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 10 12. Haushaltsgesät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türabstandshalter (19,20) auf ein Rahmenteil (21,22), insbesondere auf eine Türabschlussleiste (44), aufgerastet ist.
13. Haushaltsgesät nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (24) bei geschlossener Tür und einem Druckausgleich zwischen einem Lagerraum des Korpus (4) und der Umgebung vorgespannt ist.
- 15 14. Haushaltsgesät nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freiraum (34) einen Endanschlag (38) für das Federelement (24) ausbildet und dass das Federelement (24) bei geschlossener Tür (5,6) und einem Druckausgleich zwischen einem Lagerraum des Korpus (4) und der Umgebung den Endanschlag (38) nicht kontaktiert.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

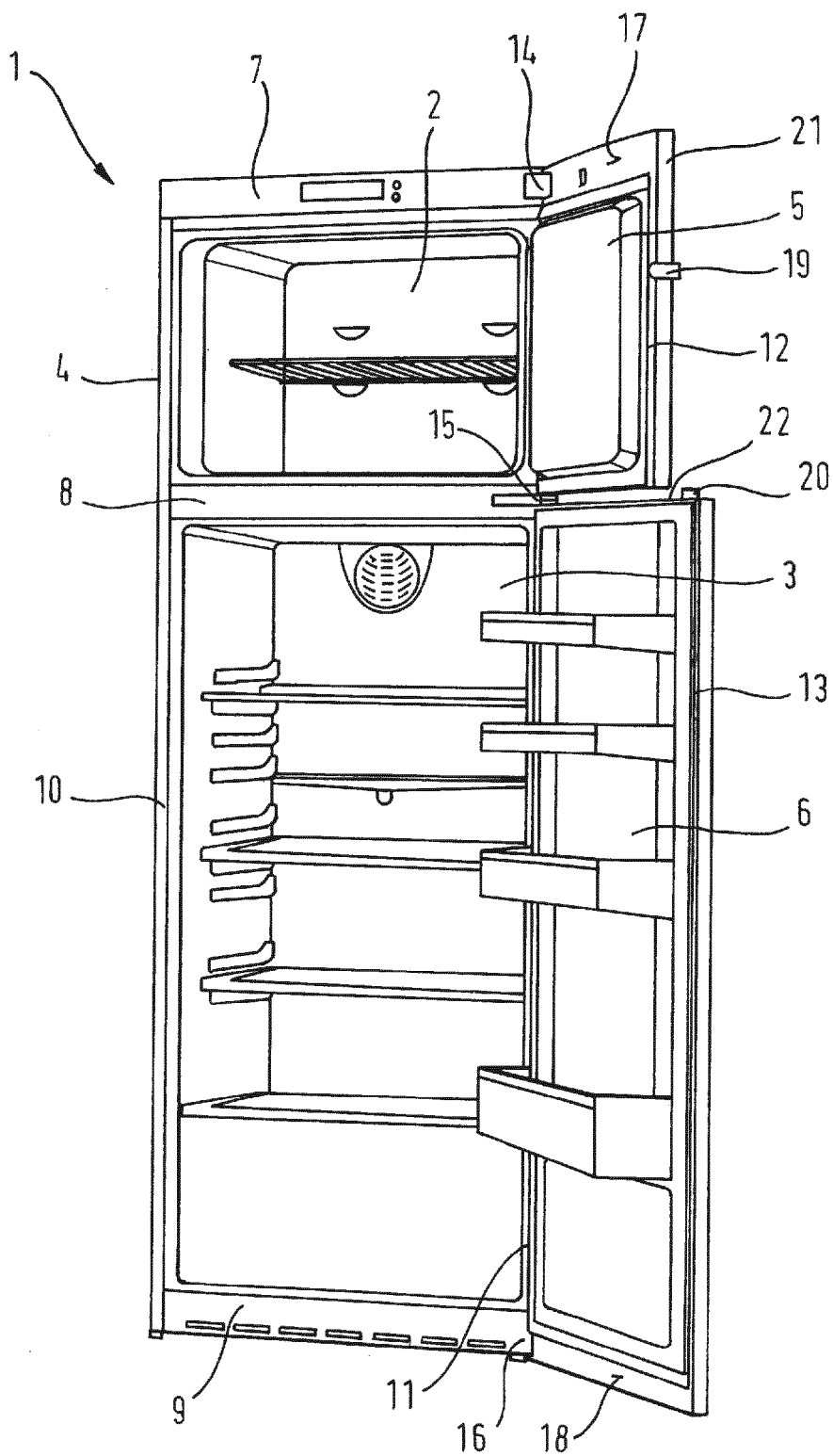


Fig. 2

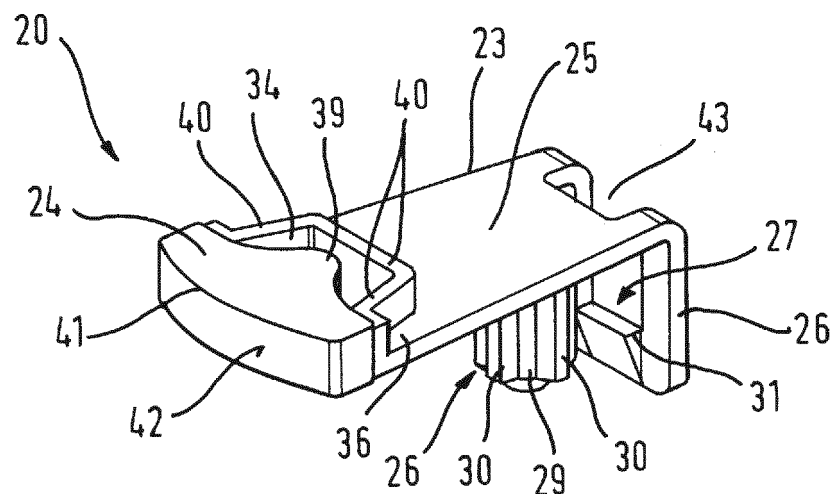


Fig. 3

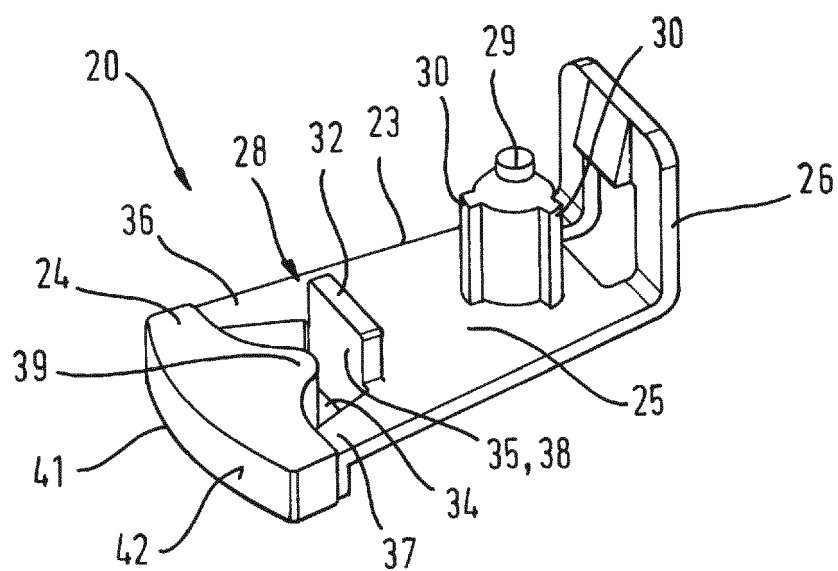


Fig. 4

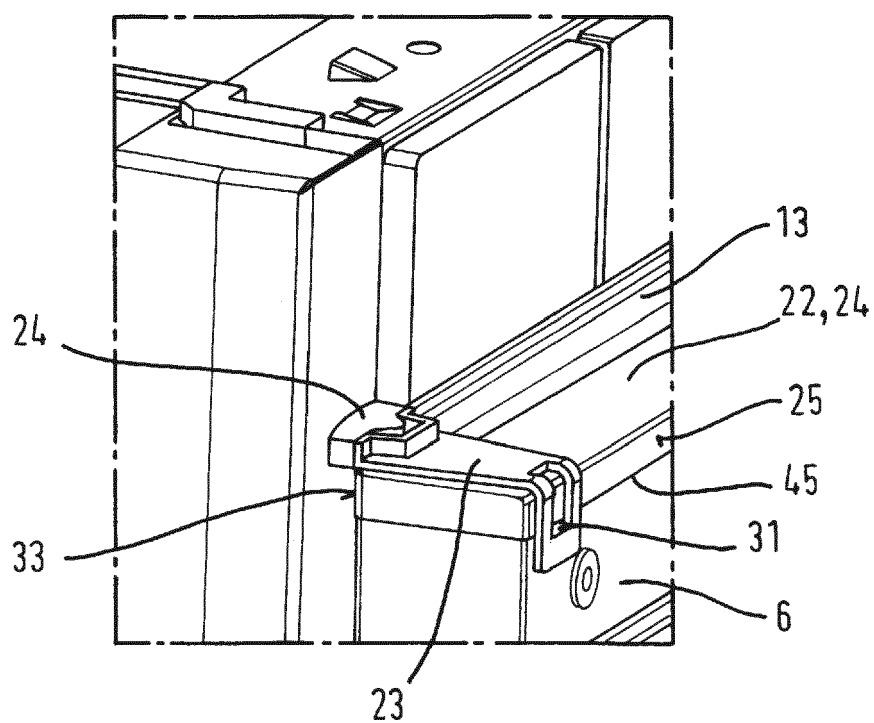


Fig. 5

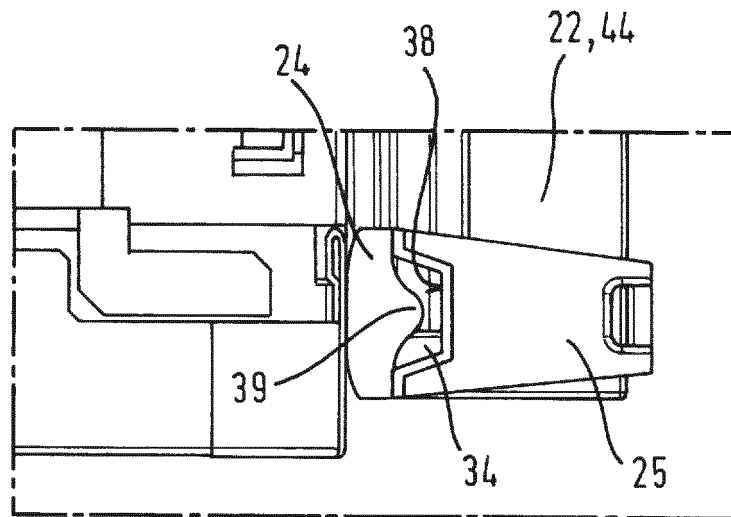
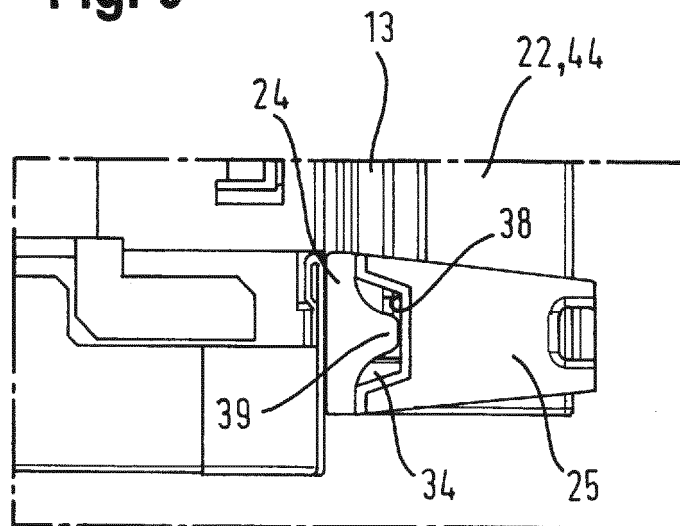


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 9426

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/04779 A1 (MATSUSHITA REFRIGERATION [JP]; FUKUDA MICHIO [JP]; TAKANISHI HIDETOMO) 17. Januar 2002 (2002-01-17) * das ganze Dokument *	1,2,5, 7-9, 11-14	INV. F25D23/02
A	US 4 317 516 A (PALMER-BALL SR MARION H) 2. März 1982 (1982-03-02) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Oktober 2015	Prüfer Kolev, Ivelin
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	

 1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 15 16 9426

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

08-10-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0204779	A1	17-01-2002	AU	3606801 A	21-01-2002
			CN	1432095 A	23-07-2003
			JP	4608840 B2	12-01-2011
			KR	20030045772 A	11-06-2003
			TW	515883 B	01-01-2003
			WO	0204779 A1	17-01-2002

US 4317516	A	02-03-1982	BR	8101291 A	08-09-1981
			US	4317516 A	02-03-1982

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 19744741 A1 [0003]