

(19)



(11)

EP 2 005 085 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.05.2017 Patentblatt 2017/19

(51) Int Cl.:
F25D 17/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07726823.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/052317

(22) Anmeldetag: **13.03.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/115881 (18.10.2007 Gazette 2007/42)

(54) **GERÄTEGEHÄUSE UND DRUCKAUSGLEICHSVENTIL DAFÜR**

APPLIANCE HOUSING AND PRESSURE EQUALISATION VALVE FOR THE SAME

BOÎTIER D'APPAREIL ET SOUPAPE D'ÉQUILIBRAGE DE PRESSION DESTINÉE À CELUI-CI

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **05.04.2006 DE 202006005549 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.12.2008 Patentblatt 2008/52

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **SPILLER, Ralf**
89537 Giengen (DE)
• **FOTIADIS, Panagiotis**
89537 Giengen (DE)
• **IHLE, Hans**
89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 559 971 DE-A1- 2 256 920
US-A1- 2005 081 555

EP 2 005 085 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Kältegerät, und ein in einem solchen Gehäuse verwendbares Druckausgleichsventil.

[0002] Bei jedem Öffnen der Tür eines Kältegerätes gelangt warme Luft in dessen Innenraum, die sich nach dem Schließen der Tür darin abkühlt und einen Unterdruck erzeugt. Dieser Unterdruck führt dazu, dass die Tür nach dem Schließen so lange sehr schwer wieder zu öffnen ist, bis der Druck zwischen Innenraum und Umgebung wieder ausgeglichen ist. Um die Tür jederzeit leicht öffnen zu können, ist vorgeschlagen worden, in der Gehäusewand eines solchen Gerätes ein Druckausgleichsventil anzubringen, das im Falle von im Innenraum herrschendem Unterdruck Luft von außen nach innen nachfließen lässt und das sperrt, sobald der Druck zwischen der Umgebung und dem Innenraum ausgeglichen ist, so dass ein unkontrollierter Eintrag von Wärme und Feuchtigkeit in den Innenraum ausgeschlossen ist.

[0003] Bei den gegenwärtig verbreiteten Kältegerätegehäusen, bei denen zwischen einer festen Außenhaut und einer festen Innenhaut ein Hohlraum mit isolierendem Kunstharzmaterial ausgeschäumt ist, ist die Anbringung eines solchen Druckausgleichsventils aufwändig. Um das Ventil vor dem Ausschäumen zu installieren, muss jeweils eine Öffnung in die Außen- und die Innenhaut gebrochen werden, in die das Ventil eingefügt wird, und es muss ein schaumdichter Anschluss des Ventils an die Innen- und Außenhaut geschaffen werden, um ein Austreten von Schaum während des Ausschäumens auszuschließen. Wenn das Ventil nach dem Ausschäumen installiert wird, müssen auch die Öffnungen in der Innen- und Außenhaut nach dem Ausschäumen erzeugt werden, was schwierig zu bewerkstelligen ist, ohne dabei die Isolationsschaumschicht zu beschädigen.

[0004] Erschwerend kommt hinzu, dass die Abmessungen des Ventils jeweils zur Stärke der Wand passen müssen, in die es eingefügt wird. Für Gerätemodelle mit unterschiedlichen Wandstärken werden daher verschiedene Bauformen von Ventilen benötigt, und auch fertigungsbedingte Schwankungen der Wandstärke, die beispielsweise aus unterschiedlichen Bedingungen beim Ausschäumen resultieren können, erschweren den nachträglichen Einbau eines Ventils.

[0005] US 2005/081555 A1 offenbart ein Druckventil mit einem Gehäuse zur Montage in einer Wand, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. Anspruch 8, wobei das Gehäuse ein erstes und ein zweites Teil aufweist, die mittels ineinandergreifender Rippen verbunden sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist zum einen, ein Gehäuse für ein Haushaltsgerät mit einem Druckausgleichsventil zu schaffen, das einfach und kostengünstig montierbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Gehäuse mit einer zwischen einer festen Außenhaut und einer festen Innenhaut eingeschlossenen

Isolationsmaterialschicht und einem Druckausgleichsventil, das in einem die Isolationsmaterialschicht durchsetzenden und an Außen- und Innenhaut dicht anschließenden Rohr untergebracht ist, und bei dem das Rohr zwei ineinandergreifende Hülsen umfasst, von denen eine dicht an der Außenhaut und die andere dicht an der Innenhaut befestigt ist. Die ineinandergreifenden Hülsen erlauben durch Verschiebung in Längsrichtung eine bequeme Anpassung an unterschiedliche bzw. streuende Gehäusewandstärken. Die Hülsen können jeweils für sich dicht an der Außenhaut und der Innenhaut montiert werden, auch wenn der Abstand zwischen beiden variabel ist.

[0008] Eine äußere der beiden Hülsen weist erfindungsgemäß einen in die Isolationsmaterialschicht hinein kegelig aufgeweiteten Einlassabschnitt auf. Dieser Einlassabschnitt erleichtert die Montage des Ventils, indem sie das Ineinanderschieben der zwei Hülsen erleichtert. Dies ist insbesondere wichtig beim Zusammenbau der Wand, die das Ventil enthält. Wenn zuerst jeweils eine Hülse in der Außenhaut und der Innenhaut der Wand befestigt werden, so müssen deren einander zugewandte Enden ineinander geschoben werden, bevor Außen- und Innenhaut miteinander verbunden werden können. Dieses Ineinanderschieben ist durch die Ausweitung erleichtert.

[0009] Wenn die äußere der beiden Hülsen die innere auf wenigstens einem Teil ihrer Länge spielhaltig umgibt, ist zur Abdichtung der Hülsen aneinander die innere Hülse vorzugsweise auf diesem Teil von einer an der äußeren Hülse anliegenden ersten ringförmigen Lippe umgeben.

[0010] Vorzugsweise ist diese Lippe an einer der Isolationsmaterialschicht zugewandten Seite konkav, so dass sie durch den Druck des expandierenden Isolationsmaterials gegen die äußere Hülse gedrückt wird, was den dichten Anschluss der Lippe an die äußere Hülse begünstigt.

[0011] Die Hülsen können an der Innen- bzw. Außenhaut befestigt sein, indem die Hülse die betreffende Öffnung durchsetzt und an einer Außenseite der Außenhaut oder Innenhaut anliegende Vorsprünge und eine an einer der Isolationsmaterialschicht zugewandten Innenseite der Außenhaut oder Innenhaut anliegende zweite ringförmige Lippe trägt. So ist die Außen- oder Innenhaut zwischen den Vorsprüngen und der umlaufenden Lippe eingeklemmt, und die Lippe verhindert gleichzeitig, dass Isolationsmaterial die Ränder der Öffnung erreichen und an diesen austreten kann.

[0012] Das Ventil umfasst vorzugsweise ein in der inneren Hülse aufgenommenes, geknicktes elastisches Blatt mit an der Innenseite der Hülse anliegenden Rändern.

[0013] Zur Sicherung des Blattes in der Hülse kann vorgesehen sein, dass ein Balken sich diametral durch die innere Hülse erstreckt und das Blatt rittlings auf dem Balken sitzt. Des Weiteren kann zur Sicherung des Blattes ein Überwurfteil an einem Ende der Hülse befestigt

sein, das den freien Querschnitt der Hülse einschränkt, so dass das Blatt nicht entweichen kann.

[0014] Zum anderen ist Aufgabe der Erfindung, ein Druckausgleichsventil zu schaffen, das in einer Wand eines Gerätegehäuses auf einfache Weise zuverlässig dicht montierbar ist und es erlaubt, Schwankungen der Wandstärke zu kompensieren.

[0015] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Druckausgleichsventil mit zwei ineinandergreifenden, einen absperrbaren Durchgang bildenden Hülsen, wobei eine äußere der beiden Hülsen einen kegelig aufgeweiteten Einlassabschnitt aufweist, in den die innere Hülse einschiebbar ist. Dabei kann vorgesehen werden, dass die äußere der beiden Hülsen die innere auf wenigstens einem Teil ihrer Länge spielhaltig umgibt und die innere Hülse auf diesem Teil von einer an der äußeren Hülse anliegenden ersten ringförmigen Lippe umgeben ist.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegerätes;

Fig. 2 ein in dem Kältegerät der Fig. 1 verwendetes Druckausgleichsventil, teils im Schnitt und teils in perspektivischer Ansicht; und

Fig. 3 ein vergrößertes Detail der Fig. 1.

[0017] Fig. 1 zeigt ein Gehäuse für ein Kältegerät mit einem Korpus 1 und einer an den Korpus 1 angelenkten, in einer teiloffenen Stellung dargestellten Tür 2. Die Tür trägt an ihrer vom Betrachter abgewandten Rückseite eine an sich bekannte, hier nicht dargestellte Magnetdichtung, die in geschlossener Stellung weitgehend luftdicht an der Frontseite 3 des Korpus anliegt, so dass, wenn Luft in einem Innenraum 4 des Gerätes abkühlt, darin ein Unterdruck entsteht, der die Tür 2 mit großer Kraft gegen die Frontseite 3 gedrückt hält, sofern nicht Maßnahmen für einen Druckausgleich zwischen dem Innenraum 4 und der Umgebung getroffen werden.

[0018] Um einen solchen Druckausgleich herzustellen, ist ein Druckausgleichsventil 5 vorgesehen. In der Ausgestaltung der Fig. 1 erstreckt sich das Druckausgleichsventil 5 durch die Tür 2; es könnte auch an einer anderen Wand des Korpus 1 angeordnet sein.

[0019] Fig. 2 zeigt das Druckausgleichsventil 5 und dessen Umgebung teils im Schnitt, teils in perspektivischer Ansicht. Ein Stück der metallischen Außenhaut der Tür ist mit 6 bezeichnet. Eine Innenhaut ist durch eine aus Kunststoff tiefgezogene Schale gebildet, die an ihren nicht gezeigten Rändern mit dem Blech der Außenhaut dicht verbunden ist. Ein Ausschnitt des Innenbehälters ist mit 7 bezeichnet.

[0020] Am Boden einer in dem Innenbehälter angezogenen Vertiefung 8 ist eine Öffnung 9 geschnitten, die

die Form eines Kreises, vermindert um zwei Segmente an gegenüberliegenden Seiten, hat. Durch die Öffnung 9 ist vor dem Zusammenfügen des Innenbehälters 7 mit der Außenhaut 6 von der vom Betrachter abgewandten Seite her eine erste Hülse 10 eingeführt und verriegelt worden. Die Hülse 10 ist an ihrem dem Betrachter zugewandten Ende mit einem Flansch 11 versehen, der wie die Öffnung 9 die Form eines Kreises mit weggelassenen seitlichen Segmenten hat und daher in einer zur dargestellten Orientierung um 90° gedrehten Orientierung durch die Öffnung 9 hindurchpasst und in der dargestellten Orientierung an ihr verriegelt ist.

[0021] Der Innenbehälter 7 ist in der gezeigten Konfiguration zwischen dem Flansch 11 und einem elastisch gegen die der Außenhaut zugewandten Seite des Innenbehälters 7 drückenden Ringflansch 12 geklemmt. Der Außendurchmesser des Ringflansches 12 ist größer als der der Öffnung 9, so dass - in Fig. 2 nicht gezeigtes - Isolationsmaterial, das den Zwischenraum zwischen Außenhaut 6 und Innenbehälter 7 ausfüllt, nicht an die Öffnung 9 gelangen kann.

[0022] Ein zweiter Ringflansch 13 von kleinerem Durchmesser als der erste Ringflansch 12 ist an der Hülse 10 benachbart zu deren der Außenhaut 6 zugewandten Ende gebildet. Dieser Ringflansch 13 liegt elastisch an der Innenseite eines kegelförmig aufgeweiteten Abschnitts 14 einer zweiten Hülse 15 an. Die Hülse 15 ist in derselben Weise wie die Hülse 10 an der Außenhaut 6 befestigt, indem sie diese zwischen einem an der Außenseite der Außenhaut 6 anliegenden Flansch 16 und einem an der Innenseite anliegenden elastischen Ringflansch 17 klemmt. Die Elastizität des Ringflansches 13 gestattet während des Zusammenbaus eine Verschiebung der zwei Hülsen 10, 15 gegeneinander, durch die eine variable Stärke der Tür kompensierbar ist.

[0023] Auch die Hülse 15 wird an der Außenhaut 6 vor deren Zusammenbau mit dem Innenbehälter 7 montiert. Wenn Außenhaut 6 und Innenbehälter 7 miteinander verbunden werden, begünstigt die aufgeweitete Gestalt des Abschnitts 14 das Eindringen der Hülse 10 in die Hülse 15.

[0024] An den Abschnitt 14 schließt sich ein kurzer zylindrischer Abschnitt 18 der Hülse 15 an, in welchem die Hülse 10 formschlüssig gehalten ist.

[0025] Das freie Ende der Hülse 10 reicht bis in eine becherartige Aufweitung 19 der Hülse 15 hinein, die sich an den zylindrischen Abschnitt 18 anschließt und die den Flansch 16 und den Ringflansch 17 trägt.

[0026] Durch das Einschieben in den kegelförmigen Abschnitt 14 ist der Ringflansch 13 der Hülse 10 elastisch zurückgebogen, so dass die dem Isolationsmaterial zugewandte Oberfläche des Ringflansches 13 eine konkave Gestalt einnimmt. So wird der Ringflansch 13, wenn beim Ausschäumen des Hohlraumes zwischen Außenhaut 6 und Innenbehälter 7 Druck darauf wirkt, an den kegelförmigen Abschnitt 14 angedrückt, was die Dichtwirkung des Ringflansches 13 noch verbessert.

[0027] Das Innere der Hülse 10 ist durch eine Längs-

wand 20 diametral unterteilt. Auf der Längswand 20 ist ein elastisches Blatt 21 aus Kunststoff rittlings gehalten. Das Blatt 21 ist von im Wesentlichen elliptischer Gestalt, so dass seine Ränder sich gut auf ihrer gesamten Länge dicht an die Hülse 10 anschmiegen können. Im Falle eines Unterdrucks im Innenraum 4 werden die Ränder des Blattes 21 gegen die Längswand 20 gedrückt, und Luft kann von außen nach innen nachfließen. Ein eventueller Überdruck im Innenraum 4 wirkt gegen die gesamte Oberfläche des Blattes 21 und drückt dieses nach außen bzw. gegen die Hülse 10. Ein durch eine nicht im Detail dargestellte Bajonettkupplung am freien Ende der Hülse 10 verankertes Überwurfteil 22 verhindert, dass das Blatt 21 von dem internen Überdruck aus der Hülse 10 herausgeschoben werden kann, zum einen, indem das Überwurfteil 22 den freien Querschnitt der Hülse 10 verengt, zum anderen durch einen Querbalken 23, der sich diametral durch eine zentrale Öffnung 24 des Überwurfteiles 22 erstreckt.

[0028] In der in Fig. 2 gezeigten Außenansicht des Ventils erkennt man die Aufweitung 19 der Hülse 15 mit dem an der Außenseite der Außenhaut 6 anliegenden Flansch 16, Teile einer Öffnung 25 der Außenhaut, in die die Hülse 15 eingesetzt ist, sowie das Überwurfteil 22 im Inneren der Aufweitung 19.

Patentansprüche

1. Gehäuse für ein Haushaltsgerät, mit einer zwischen einer festen Außenhaut (6) und einer festen Innenhaut (7) eingeschlossenen Isolationsmaterialschiicht und einem Druckausgleichsventil (5), das in einem die eine Isolationsmaterialschiicht durchsetzenden und an Außen- und Innenhaut dicht anschließenden Rohr untergebracht ist, wobei das Rohr zwei ineinandergreifende Hülsen (10, 15) umfasst, von denen eine dicht an der Außenhaut (6) und die andere dicht an der Innenhaut (7) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine äußere (15) der beiden Hülsen (10, 15) einen in die Isolationsmaterialschiicht hinein kegelig aufgeweiteten Einlassabschnitt (14) aufweist, in den die innere Hülse (10) eingeschoben ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere (15) der beiden Hülsen (10, 15) die innere (10) auf wenigstens einem Teil (14) ihrer Länge spielhaltig umgibt, und dass die innere Hülse (10) auf diesem Teil von einer an der äußeren Hülse (15) anliegenden ersten ringförmigen Lippe (13) umgeben ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lippe (13) an einer der Isolationsmaterialschiicht zugewandten Seite konkav ist.
4. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens

eine der Hülsen (15, 10) eine Öffnung (25, 9) der Außenhaut (6) oder der Innenhaut (7) durchsetzt, an der diese Hülse (15, 10) befestigt ist, und dass die Hülse (15, 10) an einer Außenseite dieser Außenhaut (6) oder Innenhaut (7) anliegende Vorsprünge (16, 11) und eine an einer der Isolationsmaterialschiicht zugewandten Innenseite der Außenhaut (6) oder Innenhaut (7) anliegende zweite ringförmige Lippe (17, 12) trägt.

5. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventil (5) ein in der inneren Hülse (10) aufgenommenes, geknicktes elastisches Blatt (21) mit an der Innenseite der Hülse (10) anliegenden Rändern umfasst.
6. Gehäuse nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Balken (20) sich diametral durch die innere Hülse (10) erstreckt und das Blatt (21) rittlings auf dem Balken (20) sitzt.
7. Gehäuse nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blatt (21) in der inneren Hülse (10) durch ein an einem Ende der Hülse (10) befestigtes Überwurfteil (22) gesichert ist, das den freien Querschnitt der Hülse (10) einschränkt.
8. Druckausgleichsventil für ein Kältegerät mit zwei ineinandergreifenden, einen absperrbaren Durchgang bildenden Hülsen (15, 10), wobei eine äußere (15) der beiden Hülsen einen kegelig aufgeweiteten Einlassabschnitt (14) aufweist, in den die innere Hülse (10) einschiebbar ist.
9. Druckausgleichsventil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere (15) der beiden Hülsen (15, 10) die innere (10) auf wenigstens einem Teil (14) ihrer Länge spielhaltig umgibt und die innere Hülse (10) auf diesem Teil (14) von einer an der äußeren Hülse (15) anliegenden ersten ringförmigen Lippe (13) umgeben ist
10. Druckausgleichsventil nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lippe (13) an einer freiliegenden Seite konkav ist

Claims

1. Housing for a domestic appliance, with a layer of insulating material enclosed between a fixed outer skin (6) and a fixed inner skin (7) and a pressure equalisation valve (5), which is accommodated within a tube passing through the one insulation material layer and tightly sealed against the outer and inner skin, wherein the tube comprises two interpenetrating sleeves (10, 15), of which one is attached firmly to the outer skin (6) and other firmly to the inner skin

- (7), **characterised in that** an outer (15) of the two sleeves (10, 15) has a conically widened-out entry section (14) into the insulation material layer, into which the inner sleeve (10) is pushed.
2. Housing according to claim 1, **characterised in that** the outer (15) of the two sleeves (10, 15) surrounds the inner (10) over at least a part (14) of its length while retaining play, and that the inner sleeve (10) is surrounded on this part by a first annular lip (13) adjoining the outer sleeve (15).
 3. Housing according to claim 2, **characterised in that** the lip (13) is concave on a side facing towards the insulation material layer.
 4. Housing according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one of the sleeves (15, 10) passes through an opening (25, 9) of the outer skin (6) or the inner skin (7), to which this sleeve (15, 10) is attached, and that on an outer side the sleeve (15, 10) bears projections (16, 11) fitting against this outer skin (6) or inner skin (7) and a second annular lip (17, 12) fitting against an inner side of the outer skin (6) or inner skin (7) facing the insulting material layer.
 5. Housing according to one of the preceding claims, **characterised in that** the valve (5) comprises a folded elastic sheet (21) accommodated in the inner sleeve (10) with edges fitting against the inner side of the sleeve (10).
 6. Housing according to claim 5, **characterised in that** a bar (20) extends through the diameter of the inner sleeve (10) and the sheet (21) sits astride the bar (20).
 7. Housing according to claim 5 or 6, **characterised in that** the sheet (21) is secured in the inner sleeve (10) by a wrap part (22) attached to one end of the sleeve (10) which limits the free cross-section of the sleeve (10).
 8. Pressure equalisation valve for a refrigerator with two interpenetrating sleeves (15, 10) forming a blockable passage, wherein an outer (15) of the two sleeves has a conically widened-out entry section (14) into which the inner sleeve (10) is able to be pushed.
 9. Pressure equalisation valve according to claim 8, **characterised in that** the outer (15) of the two sleeves (15, 10) surrounds the inner sleeve (10) over at least a part (14) of its length while retaining play, and the inner sleeve (10) on this part (14) is surrounded by a first annular lip (13) fitting against the outer sleeve (15).

10. Pressure equalisation valve according to claim 9, **characterised in that** the lip (13) is concave on an exposed side.

5

Revendications

1. Boîtier pour un appareil ménager, comprenant une couche de matière isolante, enfermée entre une peau extérieure ferme (6) et une peau intérieure ferme (7), et une soupape de compensation de pression (5) qui est placée dans un tube traversant l'une couche de matière isolante et se raccordant de manière étanche à la peau extérieure et à la peau intérieure, le tube comprenant deux douilles (10, 15) ayant prise l'une dans l'autre, dont une est fixée de manière étanche à la peau extérieure (6) et l'autre est fixée de manière étanche à la peau intérieure (7), **caractérisé en ce qu'**une douille extérieure (15) des deux douilles (10, 15) présente une section d'admission (14) élargie de manière conique dans la couche de matière isolante, dans laquelle section d'admission la douille intérieure (10) est enfoncée.
2. Boîtier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la douille extérieure (15) des deux douilles (10, 15) entoure, en maintenant un jeu, la douille intérieure (10) sur au moins une partie (14) de sa longueur, et **en ce que** la douille intérieure (10) est entourée sur cette partie par une première lèvre (13) annulaire adjacente à la douille extérieure (15).
3. Boîtier selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la lèvre (13) est concave sur un côté tourné vers la couche de matière isolante.
4. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des douilles (15, 10) traverse une ouverture (25, 9) de la peau extérieure (6) ou de la peau intérieure (7), sur laquelle cette douille (15, 10) est fixée, et **en ce que** la douille (15, 10) porte sur un côté extérieur des saillies (16, 11) adjacentes à cette peau extérieure (6) ou à cette peau intérieure (7) et **en ce qu'**elle porte une deuxième lèvre (17, 12) annulaire adjacente à un côté intérieur de la peau extérieur (6) ou de la peau intérieure (7), tourné vers la couche de matière isolante.
5. Boîtier selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la soupape (5) comprend une lame (21) élastique pliée, logée dans la douille intérieure (10), munie de bords adjacents au côté intérieur de la douille (10).
6. Boîtier selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**une poutre (20) s'étend diamétralement à travers la douille intérieure (10) et **en ce que** la lame (21)

est placée à cheval sur la poutre (20).

7. Boîtier selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** la lame (21) est bloquée dans la douille intérieure (10) par une pièce de serrage (22) fixée à une extrémité de la douille (10), laquelle pièce de serrage limite la section libre de la douille (10). 5
8. Soupape de compensation de pression pour un appareil frigorifique, comprenant deux douilles (15, 10) ayant prise l'une dans l'autre, formant un passage pouvant être bloqué, une douille extérieure (15) des deux douilles présentant une section d'admission (14) coniquement élargie, dans laquelle la douille intérieure (10) est insérable. 10 15
9. Soupape de compensation de pression selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la douille extérieure (15) des deux douilles (15, 10) entoure, en maintenant un jeu, la douille intérieure (10) sur au moins une partie (14) de sa longueur et **en ce que** la douille intérieure (10) est entourée sur cette partie (14) par une première lèvre (13) annulaire adjacente à la douille extérieure (15). 20 25
10. Soupape de compensation de pression selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** la lèvre (13) est concave sur un côté libre. 30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

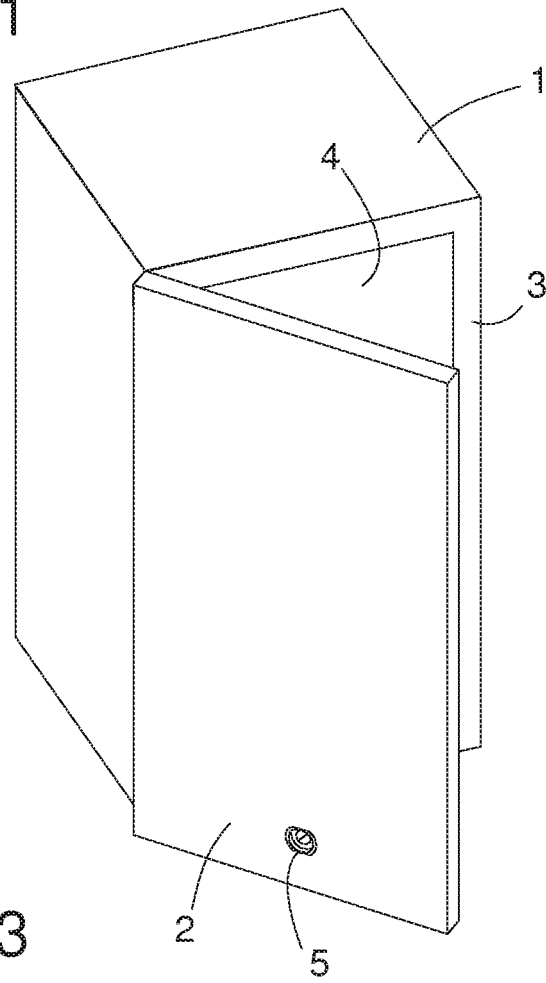


Fig. 3

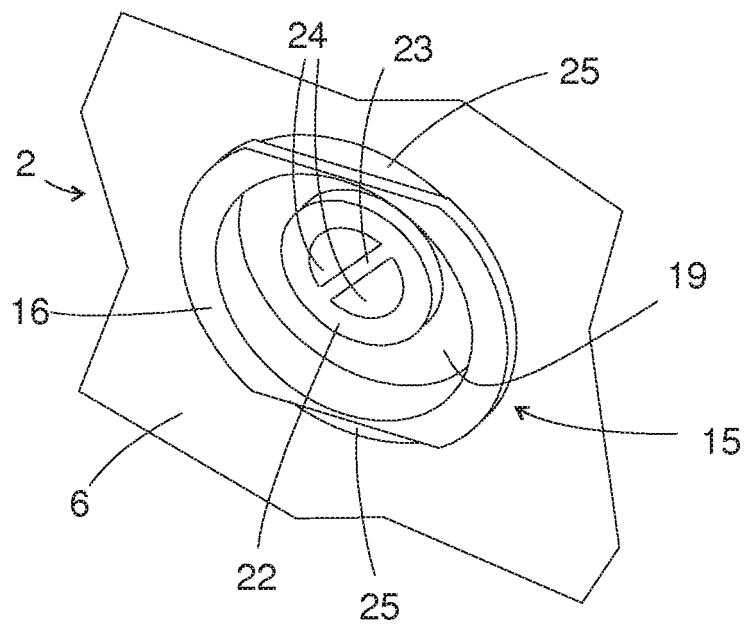
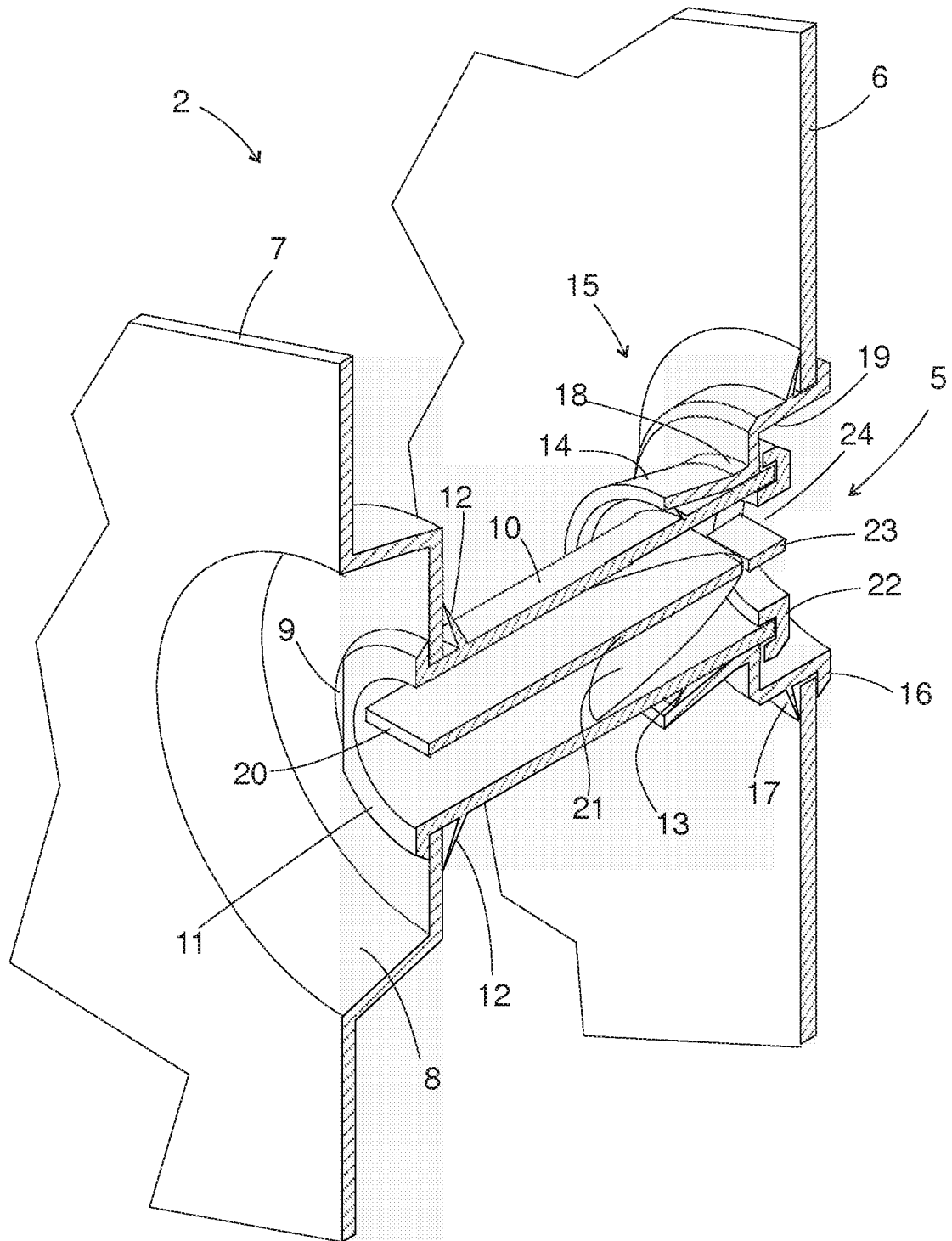


Fig. 2



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

- US 2005081555 A1 [0005]