

(19)



(11)

EP 2 906 887 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.2019 Patentblatt 2019/16

(51) Int Cl.:
F25D 23/00 ^(2006.01) **H01R 13/74** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13774117.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/070537

(22) Anmeldetag: **02.10.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/056778 (17.04.2014 Gazette 2014/16)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT MAGNETVENTIL**

A COOLING DEVICE WITH A MAGNET VALVE

APPAREIL FRIGORIFIQUE COMPRENANT UNE ÉLECTROVANNE

(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

(30) Priorität: **10.10.2012 DE 102012218407**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.2015 Patentblatt 2015/34

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

(72) Erfinder:
• **KELLER, Hans Gerd**
89537 Giengen (DE)
• **KEMMER, Andreas**
89522 Heidenheim (DE)

- **MALISI, Michaela**
89518 Heidenheim (DE)
- **PFLOMM, Berthold**
89077 Ulm (DE)
- **SCHUNDNER, Peter**
89537 Giengen (DE)
- **STROH, Roman**
89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 947 587 DE-A1-102006 049 385
DE-A1-102007 029 177 DE-A1-102011 004 590
DE-A1-102011 004 594 JP-A- H0 763 473
JP-A- H06 294 577 US-A- 2 727 361
US-A1- 2003 136 928 US-A1- 2005 173 323
US-A1- 2006 260 342 US-A1- 2009 289 536

EP 2 906 887 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 Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, das zum Steuern des Kältemittelflusses wenigstens ein Magnetventil verwendet. Ein solches Magnetventil kann in einem Einkreis-Kältegerät dazu dienen, in einer Stillstandsphase des Verdichters zu sperren und so einen unerwünschten Wärmetransport und Austausch von Kältemittel zwischen Verflüssiger und Verdampfer zu unterbinden. In einem Zwei- oder Mehrkreisgerät kommen Magnetventile zum Einsatz, um Kältemittel selektiv einem von mehreren Verdampfern zuzuführen.

[0002] Aus US 2006/0260342 A1 ist ein Kältegerät bekannt, bei dem in einer Nische in einer Rückwand eines Kühlraums ein Wassertank und ein den Fluss durch den Wassertank steuerndes Magnetventil hinter einer Abdeckung verborgen sind.

[0003] US2005/0173323 A1 offenbart ein weiteres Beispiel aus dem Stand der Technik und zeigt ein Kältegerät an dessen Gehäuse zwei Magnetventile befestigt sind.

[0004] Die Montage eines Magnetventils in einem Kältegerät ist mühsam, da nicht nur der Ventilkörper mechanisch fixiert werden muss, sondern Rohranschlüsse verlötet und elektrische Anschlüsse kontaktiert werden müssen. Herkömmlicherweise weisen Magnetventile vielfach Schraubösen für die mechanische Befestigung sowie plättchenförmige elektrische Kontakte auf, die durch Aufstecken eines Steckschuhs eines Versorgungskabels kontaktierbar sind. Sofern das Versorgungskabel nicht seinerseits fest am Gehäuse des Kältegeräts montiert ist, benötigt es eine Zugentlastung, um sicherzustellen, dass ein versehentlich auf das Kabel ausgeübter Zug nicht zu Schäden am Kabel oder zum Freilegen der eventuell Spannung führenden elektrischen Kontakte führen kann. Alle diese Komplikationen beim Einbau machen den Einsatz von Magnetventilen in Haushaltskältegeräten teuer. Es besteht daher der Bedarf nach Lösungen, die den Aufwand beim Einbau der Magnetventile verringern.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist, diesen Bedarf zu befriedigen.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Da die Schale das Kabel vor unvorhergesehener Beanspruchung schützt, ist eine Zugentlastung nicht mehr erforderlich, und die damit herkömmlicherweise verbundenen Kosten fallen fort. Eine Verwechslung von Kabeln bei der Montage ist aufgrund ihrer Längen ausgeschlossen. Zwar kann das zweite Kabel zunächst fehlerhaft am ersten Magnetventil montiert werden, doch fällt dieser Fehler spätestens dann auf, wenn eine Kontaktierung des zweiten Magnetventils unmöglich ist.

[0007] Da der erste Steckverbinder, die Schale und das Magnetventil zu einer Baugruppe verbunden sind, können die nötigen elektrischen Kontakte des Kabels zum Steckverbinder und zum Magnetventil außerhalb

des Kältegerätegehäuses hergestellt werden, was den Einbauvorgang weiter vereinfacht.

[0008] Da die Schale wenigstens eine Rastkontur aufweist, die durch Aufstecken in Steckrichtung des Steckverbinders an dem Gehäuse des Kältegeräts verrastbar ist, genügt ein einziger Handgriff, um die Steckverbinder miteinander zu kontaktieren und gleichzeitig die Schale am Gehäuse zu befestigen.

[0009] Die Schale weist vorzugsweise wenigstens einen elastischen Rasthaken auf, der an dem Magnetventil angreift. So genügt es für die Verankerung des Magnetventils, es in den dafür vorgesehenen Einbauplatz in der Schale hineinzudrücken. Der herkömmlicherweise mit dem Festschrauben des Magnetventils verbundene Aufwand entfällt. Da die Schale ein relativ kleinformatiges Teil ist und aus Kunststoff preiswert hergestellt werden kann, ist es bei ihr mit relativ geringem Aufwand möglich, ihre Form so an die des Magnetventils anzupassen, dass eine sichere Verrastung möglich ist.

[0010] Das Kabel kann zweckmäßigerweise zwischen dem ersten Steckverbinder und dem Magnetventil an wenigstens einer Stelle der Schale fixiert sein, um sicherzustellen, dass es nach dem Einfügen vom Magnetventil und Schale in das Kältegerät von der Schale vollständig abgedeckt und so vor Berührung geschützt ist.

[0011] Die Kabel, die das erste und das zweite Magnetventil mit dem ersten Steckverbinder verbinden, sind vorzugsweise am ersten Steckverbinder vormontiert und werden erst beim Zusammenbau des Kältegeräts oder der darin zu montierenden Baugruppe mit den Magnetventilen steckverbunden.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Aus dieser Beschreibung und den Figuren gehen auch Merkmale der Ausführungsbeispiele hervor, die nicht in den Ansprüchen erwähnt sind. Solche Merkmale können auch in anderen als den hier spezifisch offenbarten Kombinationen auftreten. Die Tatsache, dass mehrere solche Merkmale in einem gleichen Satz oder in einer anderen Art von Textzusammenhang miteinander erwähnt sind, rechtfertigt daher nicht den Schluss, dass sie nur in der spezifisch offenbarten Kombination auftreten können; stattdessen ist grundsätzlich davon auszugehen, dass von mehreren solchen Merkmalen auch einzelne weggelassen oder abgewandelt werden können, sofern dies die Funktionsfähigkeit der Erfindung nicht in Frage stellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts;

Fig. 2 eine Magnetventilbaugruppe des Kältegeräts in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Schale der Magnetventilbaugruppe;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Einbaunische der Magnetventilbaugruppe am Korpus des Kältegeräts; und

Fig. 5 eine Ausführungsform die nicht unter dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung fällt und zeigt eine Magnetventilbaugruppe in perspektivischer Ansicht.

[0013] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Haushaltskältegeräts gemäß der vorliegenden Erfindung. Dargestellt ist hier ein Kombinationskältegerät mit einem

[0014] Gehäuse 1, das einen Korpus 2 mit zwei Kühlfächern, typischerweise einem Normalkühlfach und einem Gefrierfach, und zwei Türen 3, 4 zum Verschließen des Normalkühlfachs bzw. des Gefrierfachs umfasst.

[0015] An der in der Perspektive der Fig. 1 dem Betrachter zugewandten Rückseite des Korpus 2 ist in Bodennähe ein Maschinenraum 5 ausgespart, in dem in fachüblicher Weise ein Verdichter 6 untergebracht ist. Der Verdichter 6 speist mit verdichtetem Kältemittel einen Verflüssiger 7, der hier plattenförmig und an der Rückwand des Korpus 2 über dem Maschinenraum 5 montiert dargestellt ist, der aber in kompakterer Bauform auch im Maschinenraum 5 selber Platz finden könnte. An einem Auslass des Verflüssigers 6 ist eine Magnetventilbaugruppe 8 angeschlossen, deren Aufbau und Anbringung im Maschinenraum 5 anhand der Fig. 2 bis 4 noch genauer erläutert wird. Die Magnetventilbaugruppe 8 enthält ein oder mehrere Magnetventile, die die Verteilung des im Verflüssiger 7 kondensierten Kältemittels auf (nicht dargestellte) Verdampfer des Normalkühlfachs und des Gefrierfachs steuern. In dem in Fig. 1 gezeigten Beispiel ist die Magnetventilbaugruppe in einer von einer Seitenwand und der Decke des Maschinenraums 5 begrenzten Ecke montiert (und daher größtenteils verdeckt), doch versteht sich, dass grundsätzlich jede feste Oberfläche des Maschinenraums 5 und insbesondere eine Rückwand 9 desselben für die Montage der Magnetventilbaugruppe 8 in Frage kommt.

[0016] Fig. 2 zeigt die Magnetventilbaugruppe 8 in einer vergrößerten perspektivischen Ansicht. Sie umfasst eine aus Kunststoff einteilig spritzgeformte Schale 10, die in ihrem Innern Steckplätze für zwei Magnetventile 11, 12 aufweist. Die Magnetventile 11, 12 haben hier ein im Wesentlichen quaderförmigen Körper, und an zwei einander gegenüberliegenden Wänden 13, 14 der Schale 10 sind jeweils elastisch auslenkbare Zungen 15 freigeschnitten, die ins Innere der Schale hineinragende Rasthaken 16 tragen. Die Rasthaken 16 haben abgechrägte Stirnflächen, die beim Eindrücken der Magnetventile 11, 12 in ihre Steckplätze zunächst elastisch ausgelenkt werden, um anschließend eine Kante des Körpers der Magnetventile 12, 13 zu umgreifen und so die Magnetventile 12, 13 formschlüssig in der Schale 10 zu fixieren. Weitere ins Innere der Schale 10 hinein vorspringende Rasthaken 17 dienen der Sicherung von Rohrschlüssen 18 der Magnetventile.

[0017] In einer Aussparung der Wand 14 ist ein Steckverbinder 19 verankert. Von den hier vier Polen des Steckverbinders 19 sind je zwei dem Magnetventile 11

bzw. dem Magnetventil 12 zugeordnet und über ein Kabel 20 bzw. 21 mit dem betreffenden Magnetventil 11 bzw. 12 verbunden. Die Kabel 20, 21 sind am Steckverbinder 19 vorkonfektioniert, um gemeinsam mit diesem in die Aussparung der Wand 14 eingefügt zu werden. An ihren vom Steckverbinder 19 abgewandten Enden tragen die Kabel 20, 21 jeweils zwei Steckschuhe zum Aufstecken auf plättchenförmige Kontakte der Magnetventile 11, 12, die hier in Gehäusevorsprüngen 22 der Magnetventile 11, 12 verborgen sind.

[0018] Zwischen ins Innere der Schale 10 vorspringenden Rippen 23 und der Wand 13 sind mehrere Spalte 24 gebildet, in denen die Kabel 20, 21 geklemmt sind. So sind die Kabel 20, 21 auf ihrer gesamten Länge weitgehend unbeweglich fixiert, und es besteht keine Gefahr, dass, wenn die Baugruppe der Fig. 2 im Kältegerät montiert wird, ein Kabel ungeschützt aus der Schale 10 herausragt oder zwischen den Wänden der Schale 10 und der Wand des Maschinenraums 5 geklemmt wird.

[0019] Die Länge der Kabel 20, 21 ist so bemessen, dass, wenn der Steckverbinder 19 in seiner Aussparung, unweit einer vom Magnetventil 12 abgewandten Stirnwand 25 der Schale 10 montiert ist, nur das Kabel 21 lang genug ist, um das Magnetventil 12 zu kontaktieren. Da es folglich nur eine Art und Weise gibt, wie die Magnetventile 11, 12 elektrisch kontaktiert werden können, sind Fehler beim Kontaktieren der Magnetventile 11, 12 ausgeschlossen.

[0020] Die Stirnwand 25 trägt eine in Fig. 2 perspektivisch, in Fig. 3 in einer Draufsicht auf die Stirnwand gezeigte Rasteinrichtung 26, die zur Verankerung der Magnetventilbaugruppe 8 am Kältegerätekörper 2 dient. Die Rasteinrichtung 26 hat in etwa die Form eines Quaders, der in Steckrichtung des Steckverbinders 19 langgestreckt und an einem von der Schale abgewandten vorderen Ende zur Erleichterung des Einführens in eine Rast Aussparung des Korpus 2 verjüngt ist. Zwei Seitenwände der Quaderform sind durch von der Stirnwand 25 abstehende, radial zur Steckrichtung langgestreckte Rippen 27 gebildet. Eine Rastzunge 28 bildet eine von der Stirnwand 25 abgewandte Seite des Quaders. Die Rastzunge 28 ist nur über ihr vorderes Ende mit der Rasteinrichtung 26 verbunden und elastisch in einen Freiraum zwischen den Rippen 27 hinein auslenkbar. An ihrem rückwärtigen Ende trägt die Rastzunge 28 einen Vorsprung 29. An einer in der Perspektive der Fig. 2 vom Betrachter abgewandten Rückseite des Vorsprungs 29 ist eine Aussparung gebildet, in die ein Werkzeug, z.B. ein Schraubenzieher, eingeführt werden kann, um die Rastzunge 28 auszulenken.

[0021] Fig. 3 zeigt die Schale 10 in einer Draufsicht auf die Stirnwand 25. Man erkennt eine Aussparung 30 der Stirnwand, die vorgesehen ist, um im montierten Zustand eine Rohrleitung des Magnetventils 11 aufzunehmen sowie den Steckverbinder 19, der zum Teil über den Umriss der Stirnwand 25 übersteht, um in einen komplementären Steckverbinder des Korpus 2 einzugreifen. Der Steckverbinder 19 hat hier einen in etwa würfelförmigen

Grundkörper 31 aus Kunststoff, von dem mehrere Hülsen 32 abstehen, in denen sich jeweils ein metallischer Kontaktstift erstreckt. An den Grundkörper 31 ist ein zweiar- miger Hebel 33 angeformt, von dem ein Arm als Wider- haken 34 geformt ist und der andere Arm 35 durch ein in der Figur nicht sichtbares Fenster der Wand 14 zu- gänglich ist, um durch Schwenken des Hebels 33 den Widerhaken 34 von einer Rastkante des komplementä- ren, korpusseitigen Steckverbinders lösen zu können.

[0022] Fig. 4 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Ausschnitt einer aus Kunststoff geformten Ausklei- dung des Maschinenraums 5 mit einer Einbaunische für die Magnetventilbaugruppe 8 im Maschinenraum 5. In einer von der Decke 35 und der Seiten- oder Rückwand 9 des Maschinenraums 5 begrenzten Ecke springen drei Wandplatten 37, 38, 39 vor. Die beiden äußeren Wand- platten 37, 39 tragen jeweils zwei horizontale, spiegel- bildlich zueinander orientierte Rippen 40. Zwischen den von der Rückwand 9 abgewandten Enden der Rippen 40 erstreckt sich ein Schlitz 41. Die mittlere Wandplatte 38 ist von den Abmessungen kleiner als die beiden äußeren Wandplatten 37, 39, ist aber wie die Wandplatte 39 mit Rippen 40 und einem Schlitz 41 versehen, die den ent- sprechenden Rippen 40 und dem Schlitz 41 der Wand- platte 37 spiegelbildlich gegenüberliegen. Zwischen den Wandplatten 37, 38 befindet sich der bereits erwähnte, zum Steckverbinder 19 komplementäre, korpusseitige Steckverbinder 42 mit vier Buchsen 43 und einem Schlitz 44, in dem der Widerhaken 34 verrastbar ist.

[0023] Beim Einbau der Magnetventilbaugruppe 8 werden die Rasteinrichtungen 26 in die zwischen den Rippen 40 an den Wandplatten 37, 38 gebildeten Nuten eingeschoben, bis die Spitzen der Rasteinrichtungen 26 gegen einen Anschlag 45 stoßen und die Vorsprünge 29 ihrer Rastzungen 28 in die Schlitz 41 der Wandplatten 37, 39 einrasten und der Widerhaken 34 des Steckver- binders 19 sich im Schlitz 44 verhakt. Folglich ist die Schale 10 an drei Punkten am Korpus 2 verankert und sicher fixiert. Sie wieder zu lösen, ist nur möglich, wenn gleichzeitig durch Drücken gegen den Arm 35 der Wi- derhaken 34 gelöst wird und mit Hilfe eines zwischen die Wandplatten 37, 39 und die Stirnwände 25 der Schale 10 eingeführten Werkzeugs wie etwa eines Schrauben- ziehers die Vorsprünge 29 aus den Schlitz 41 heraus- gezogen werden.

[0024] Die mittlere Wandplatte 38 ist beim Einbau der in Fig. 2 gezeigten Magnetventilbaugruppe 8 funktions- los. Der Zweck der Wandplatte 38 liegt darin, dass sie, wenn die Maschinenraumauskleidung der Fig. 4 in einem anderen Kältegerätemodell verbaut wird, das nur ein Ma- gnetventil benötigt, eine Magnetventilbaugruppe vom in Fig. 5 gezeigten Typ mit einer kleineren, nur einen Steck- platz aufweisenden Schale 46 zwischen den Wandplat- ten 37, 38 und am Steckverbinder 42 verrastet werden kann.

BEZUGSZEICHEN

[0025]

5	1	Gehäuse
	2	Korpus
	3	Tür
	4	Tür
	5	Maschinenraum
10	6	Verdichter
	7	Verflüssiger
	8	Magnetventilbaugruppe
	9	Rückwand
	10	Schale
15	11	Magnetventil
	12	Magnetventil
	13	Wand
	14	Wand
	15	Zunge
20	16	Vorsprung
	17	Rasthaken
	18	Rohrleitungsanschluss
	19	Steckverbinder
	20	Kabel
25	21	Kabel
	22	Gehäusevorsprung
	23	Rippe
	24	Spalt
	25	Stirnwand
30	26	Rasteinrichtung
	27	Rippe
	28	Rastzunge
	29	Vorsprung
	30	Aussparung
35	31	Grundkörper
	32	Hülse
	33	Hebel
	34	Widerhaken
	35	Arm
40	36	Decke
	37	Wandplatte
	38	Wandplatte
	39	Wandplatte
	40	Rippe
45	41	Schlitz
	42	Steckverbinder
	43	Buchsen
	44	Schlitz
	45	Anschlag
50	46	Schale

Patentansprüche

- 55 1. Kältegerät mit einem ersten Magnetventil (11), das an einem Gehäuse (1) des Kältegerätes befestigt und mit elektrischen Anschlüssen (43) des Gehäus- ses (1) über ein erstes Kabel (20) verbunden ist, wo-

bei eine Schale (10; 46) das Magnetventil (11) und das erste Kabel (20) überdeckt, wobei die Schale (10) ferner ein zweites Magnetventil (12) überdeckt, wobei das erste Kabel (20) einen ersten Steckverbinder (19) trägt und ein zu dem ersten Steckverbinder (19) komplementärer zweiter Steckverbinder (42) an dem Gehäuse (1) vorgesehen ist, wobei das zweite Magnetventil (12) mit dem ersten Steckverbinder (19) über ein zweites Kabel (21) verbunden ist, wobei der erste Steckverbinder (19), die Schale (10) und die Magnetventile (11, 12) zu einer Baugruppe (8) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (10) wenigstens eine Rasteinrichtung (26) aufweist, die durch Aufstecken in Steckrichtung des Steckverbinders (19) an dem Gehäuse (1) verrastbar ist, und dass das erste Kabel (20) kürzer ist als der kürzeste Weg zwischen dem ersten Steckverbinder (19) und dem zweiten Magnetventil (12).

2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale wenigstens einen elastischen Rasthaken (15) aufweist, der an dem Magnetventil (11) angreift.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kabel zwischen dem ersten Steckverbinder (19) und dem Magnetventil (11) an wenigstens einer Stelle (24) an der Schale (10) fixiert ist.
4. Magnetventil nach Anspruch 1, 2, oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabel (20, 21) am ersten Steckverbinder (19) vormontiert und mit den Magnetventilen (11, 12) steckverbunden sind.

Claims

1. Cooling device with a first magnet valve (11), which is fastened to a housing (1) of the cooling device and is connected to electrical terminals (43) of the housing (1) via a first cable (20), wherein a tray (10; 46) covers the magnet valve (11) and the first cable (20), wherein the tray (10) also covers a second magnet valve (12), wherein the first cable (20) supports a first plug connector (19) and a second plug connector (42) which complements the first plug connector (19) is provided on the housing (1), wherein the second magnet valve (12) is connected to the first plug connector (19) via a second cable (21), wherein the first plug connector (19), the tray (10) and the magnet valves (11, 12) are connected to form a module (8), **characterised in that** the tray (10) has at least one locking device (26), which can be locked on the housing (10) by insertion in the plug direction of the plug connector (19) and that the first cable (20) is shorter than the shortest path between the first plug connec-

tor (19) and the second magnet valve (12).

2. Cooling device according to claim 1, **characterised in that** the tray has at least one elastic locking hook (15), which engages with the magnet valve (11).
3. Cooling device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the cable between the first plug connector (19) and the magnet valve (11) is fixed at at least one point (24) to the tray (10).
4. Magnet valve according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the cable (20, 21) is preassembled on the first plug connector (19) and is plug-connected to the magnet valves (11, 12).

Revendications

1. Appareil frigorifique comprenant une première électrovanne (11) qui est fixée sur un boîtier (1) de l'appareil frigorifique et est reliée à des raccords électriques (43) du boîtier (1) par l'intermédiaire d'un premier câble (20), une coque (10 ; 46) recouvrant l'électrovanne (11) et le premier câble (20), la coque (10) recouvrant en outre une deuxième électrovanne (12), le premier câble (20) portant un premier connecteur (19), et un deuxième connecteur (42) complémentaire au premier connecteur (19) étant ménagé sur le boîtier (1), la deuxième électrovanne (12) étant reliée au premier connecteur (19) par l'intermédiaire d'un deuxième câble (21), le premier connecteur (19), la coque (10) et les électrovannes (11, 12) étant reliés en un ensemble (8), **caractérisé en ce que** la coque (10) présente au moins un dispositif d'encliquetage (26) qui est encliquetable sur le boîtier (1) par enfichage du connecteur (19) en direction d'enfichage, et **en ce que** le premier câble (20) est plus court que le trajet le plus court entre le premier connecteur (19) et la deuxième électrovanne (12).
2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la coque présente au moins un crochet d'encliquetage (15) élastique qui a prise sur l'électrovanne (11).
3. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le câble entre le premier connecteur (19) et l'électrovanne (11) est fixé sur la coque (10) à au moins un endroit (24).
4. Appareil frigorifique selon les revendications 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le câble (20, 21) est pré-monté sur le premier connecteur (19) et est relié par enfichage aux électrovannes (11, 12).

Fig. 1

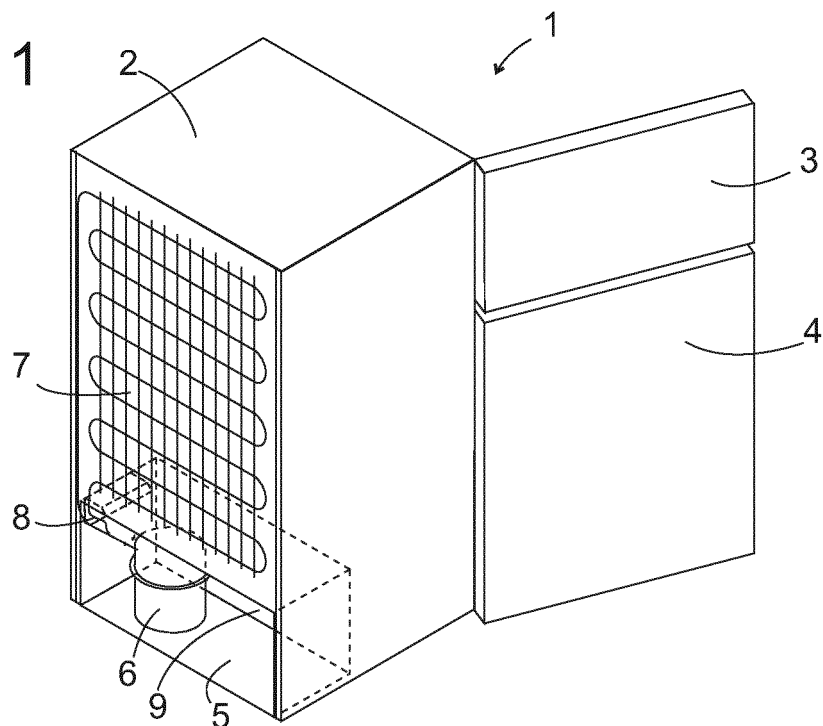


Fig. 2

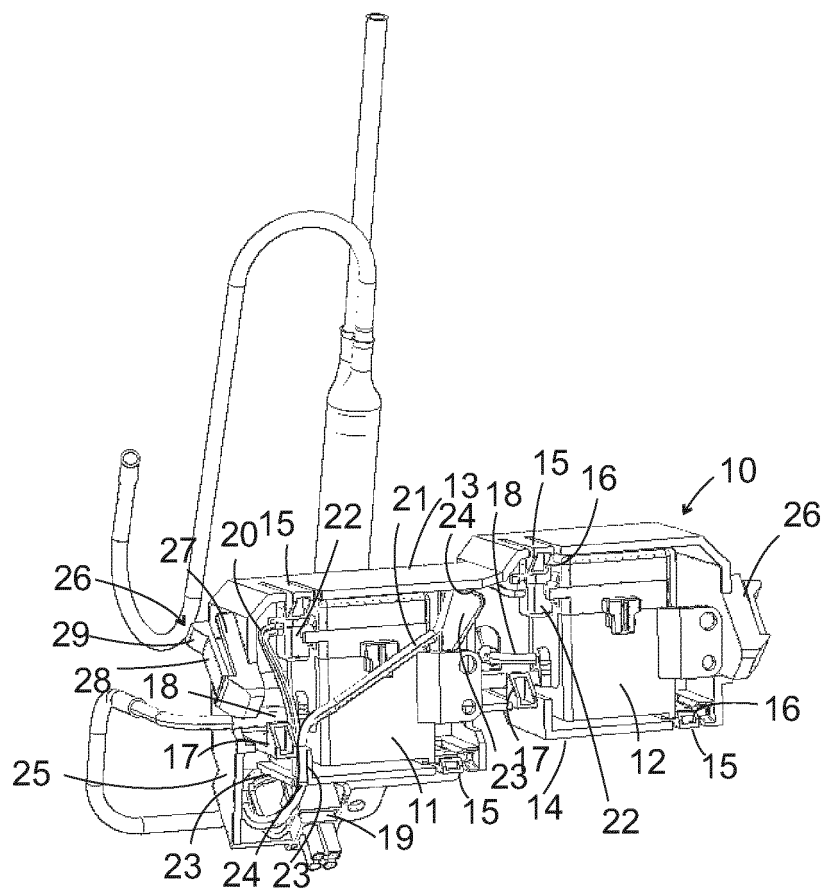


Fig. 3

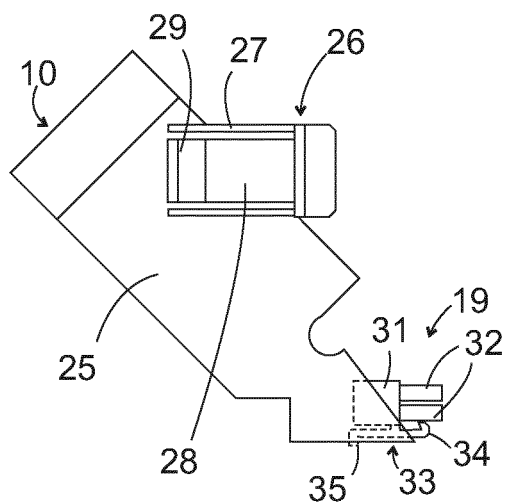


Fig. 5

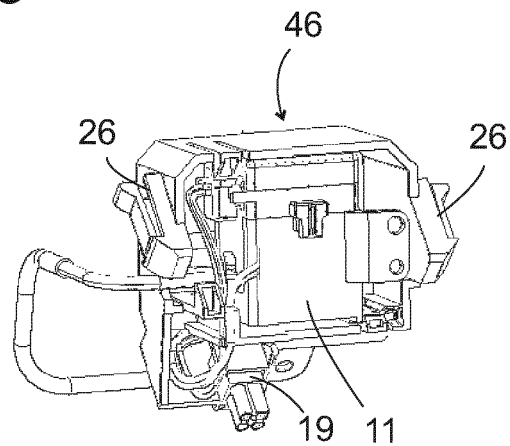
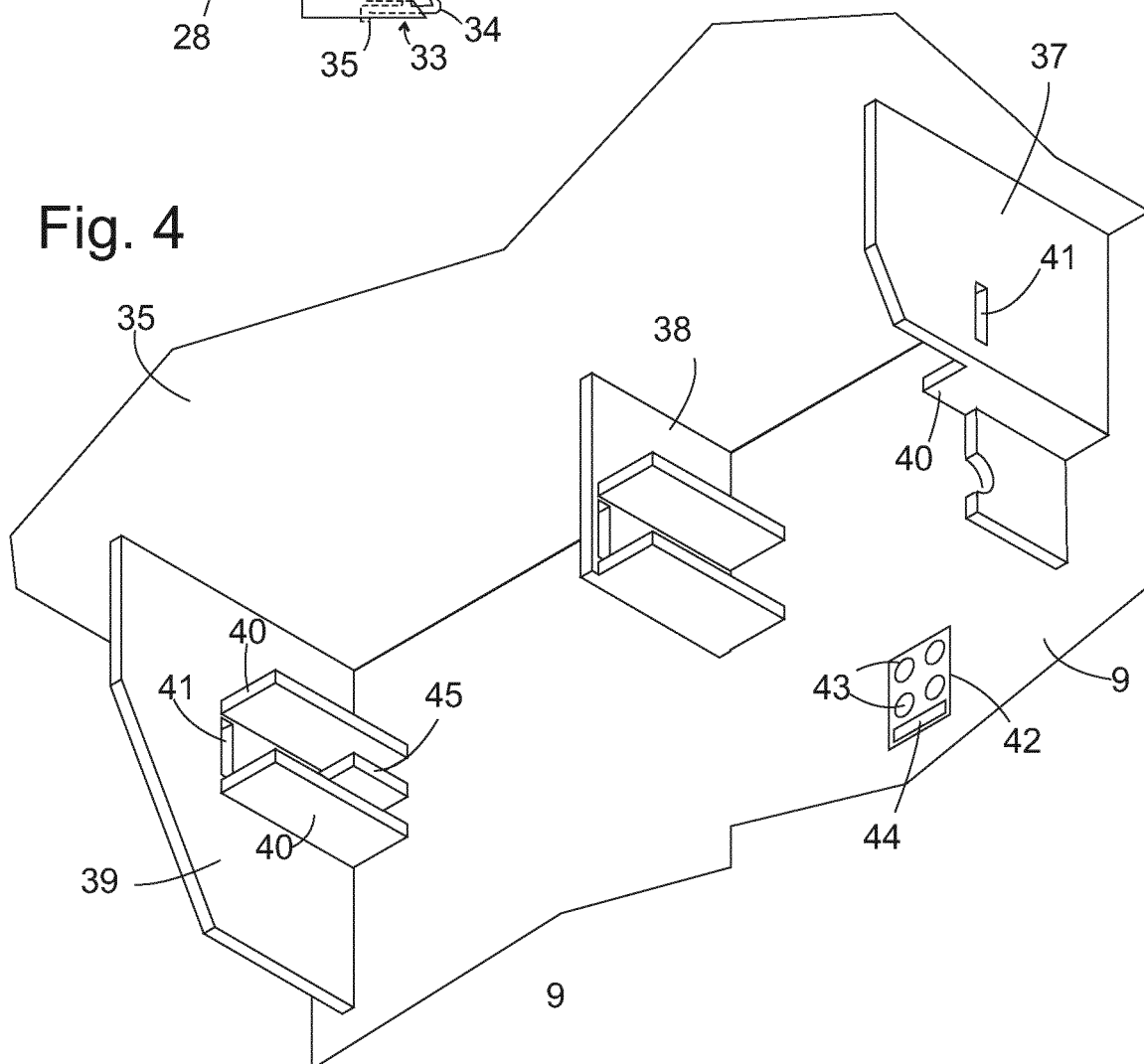


Fig. 4



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 20060260342 A1 [0002]
- US 20050173323 A1 [0003]