



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.2013 Patentblatt 2013/27

(51) Int Cl.:
F25D 23/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12194514.1**

(22) Anmeldetag: **28.11.2012**

(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

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

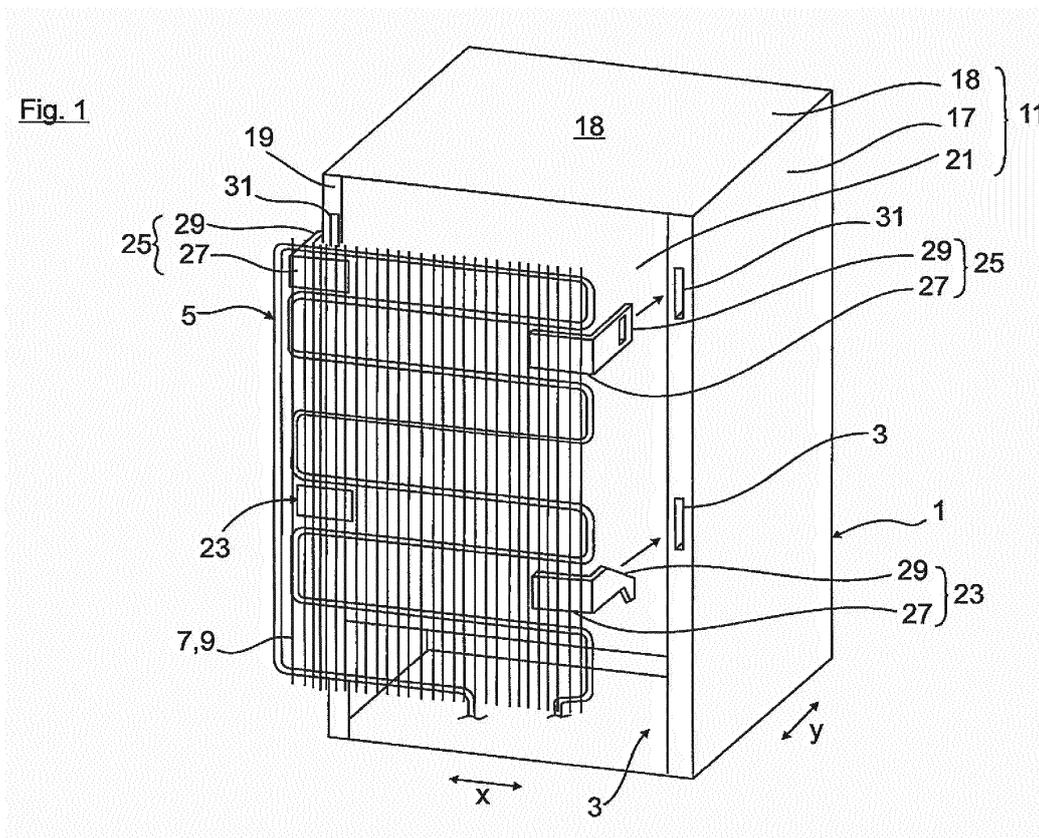
(72) Erfinder:
• **Gerstner, Silvia**
89129 Langenau (DE)
• **Glaser, Benjamin**
89415 Lauingen (DE)
• **Görz, Alexander**
73432 Aalen (DE)

(30) Priorität: **06.12.2011 DE 102011087783**

(54) **Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einer wärmeisolierenden Wand, die eine Außenverkleidung (11), eine Innenverkleidung und ein zwischengesetztes Wärmeisulationsmaterial (15) aufweist und an der zumindest ein An-

schlussprofil (35) vorgesehen ist, an dem der Verflüssiger (5) gehalten ist. Erfindungsgemäß ist das Anschlussprofil (35) zur Halterung des Verflüssigers (5) in einem Hinterlegeteil (33) ausgebildet, das an der, dem Wärmeisulationsmaterial (15) zugewandten Seite (47) an der Außenverkleidung (11) angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Der Kältemittelkreislauf eines Kältegerätes weist bekanntermaßen einen Verflüssiger auf, der an der äußeren Rückwand des Gerätegehäuses befestigt sein kann. Der Verflüssiger besteht aus einer gebogenen Rohrschlange, an der beidseitig eine Drahtstruktur aus Längsdrähten aufgeschweißt ist.

[0003] Aus der EP 0 125 642 A2 ist ein gattungsgemäßes Kältegerät bekannt, dessen Gehäuse doppelwandig mit einer den Kühlraum begrenzenden Innenverkleidung und einer Außenverkleidung sowie einem zwischengeordneten Wärmeisolierschaum ausgebildet ist. Die Außenverkleidung weist zwei, in der Geräteseitenrichtung gegenüberliegende Seitenwände aus Blech auf, die geräterückseitig jeweils einander zugewandte, nach innen abgekantete Randflansche aufweisen. Zwischen den Randflanschen der beiden Seitenwände kann sich eine zum Beispiel aus Kunststoff oder Pappe gefertigte Rückwand erstrecken. Die am Verflüssiger angeschweißten Blechwinkel sind dabei in Schraubverbindung mit den jeweiligen Randflanschen der Blech-Seitenwände. Die Verschraubung der Blechwinkel an den beiden Randflanschen der Seitenwände ist insbesondere im Rahmen einer Großserienproduktion mit hohem Montageaufwand verbunden.

[0004] Aus der DE 100 06 218 A1 ist eine weitere Verflüssiger-Befestigung bekannt, bei der an der Gehäuserückseite des Kältegerätes Haken nach hinten abragen, in die der Verflüssiger eingesteckt wird. Im Rahmen einer Transportprüfung können diese Haken zum Beispiel die bei Durchführung eines Falltestes eingeleiteten Kräfte auffangen. Bei diesen vom Gehäuse abragenden Haken die Problematik darin, dass diese aus thermodynamischen Gründen einen gewissen Überstand zur Rückwand des Kältegerätes haben müssen. Dadurch wird jedoch der Transport des Kältegerätes während der Fertigung über die Fördertechnik erschwert, da die abragenden Haken eine Störkontur bilden, die bei der Montage sowie beim Aufschäumen des Gerätekorpus den Verfahrensablauf beeinträchtigen kann.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Kältegerät mit einer Verflüssiger-Befestigung bereitzustellen, bei der der Verflüssiger dauerhaft und ohne großen Montageaufwand am Kältegerät befestigbar ist. Zudem soll diese Befestigung die beim Transporttest auftretenden Kräfte absorbieren sowie insbesondere keine Störkontur bilden, die den Montageprozess beeinträchtigen kann.

[0006] Die Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einer wärmeisolierenden Wand, bei der zwischen einer Außenverkleidung und einer Innenverkleidung ein Wärmeisolationsmaterial vorgesehen ist. An der Außenverkleidung ist zumindest ein Anschlussprofil vorgesehen, an dem der Verflüssiger gehalten werden kann. Erfindungsgemäß ist das Anschlussprofil zur Halterung des Verflüssigers in einem Hinterlegteil ausgebildet, das an der, dem Wärmeisolationsmaterial zugewandten Seite der Außenverkleidung angeordnet ist. Auf diese Weise liegt das Hinterlegteil schaumseitig an der Außenverkleidung an. Das Hinterlegteil ist somit in einfacher Weise ortsfest im Wärmeisolationsmaterial eingebettet. Auf diese Weise kann das Hinterlegteil zunächst in einem Vormontageschritt vor dem Aufschäumen des Wärmeisolationsmaterials noch lose an der Außenverkleidung vorpositioniert werden. Anschließend erfolgt das Aufschäumen des noch leeren Zwischenraums zwischen der Außenverkleidung und der Innenverkleidung. Hierzu wird eine zunächst noch flüssige Ausgangskomponente des Wärmeisolationsmaterials in den Zwischenraum eingefüllt. Anschließend wird unter Druck und Wärme diese Ausgangskomponente aufgeschäumt und somit das Hinterlegteil mit dem darin ausgebildeten Anschlussprofil dauerhaft festgelegt.

[0008] Das erfindungsgemäße Kältegerät wird zur Haushaltsführung eingesetzt und kann beispielhaft ein Kühlschranks, ein Gefrierschranks, eine Gefriertruhe, ein Weinlagerschranks oder eine Kühl-/Gefrierkombination sein.

[0009] Die Außenverkleidung kann zudem eine Montageöffnung aufweisen, über die das im Hinterlegteil ausgebildete Anschlussprofil von außen zugänglich ist. Aus Gründen der Bauteilsteifigkeit kann die, den Verflüssiger tragende Außenverkleidung eine Blechwand sein, in der die Montageöffnung noch vor Durchführung des Schäumungsvorganges mit Hilfe von Fräsmaschinen oder Stanzwerkzeugen eingebracht wird. Das Anschlussprofil kann mit einem vorgegebenen, geringen Übermaß durch die Montageöffnung hindurch von der Außenverkleidung vorragen. Alternativ dazu kann das Anschlussprofil auch als ein Hohlprofil ausgebildet sein, das vom Hinterlegteil schaumdicht begrenzt ist. Bei dem als Hohlprofil ausgebildeten Anschlussprofil wird somit kein Bauraum außerhalb der Außenverkleidung eingenommen. Auf diese Weise ist auch im Montageprozess des Kältegerätes keine Störkontur an der Rückwand des Kältegerätes vorhanden, die gegebenenfalls den Transport des Gerätes auf der Rückseite über die Fördertechnik während der Montage erschwert.

[0010] Wie oben erwähnt, kann das Hinterlegteil noch vor dem Aufschäumvorgang in die Montageöffnung der Außenverkleidung eingesetzt und darin vorpositioniert werden. Das Hinterlegteil kann dabei zum Beispiel durch eine Rastverbindung oder eine Klemmverbindung in der Montageöffnung vorpositioniert sein. Um eine betriebssichere Aufschäumung zu erreichen, ist es von Bedeutung, dass das Hinterlegteil zusätzlich ein Dichtmittel aufweist, das die Montageöffnung schaumdicht nach außen hin abdichten kann. Beispielhaft kann am Hinterlegteil eine umlaufende elastisch

nachgiebige Dichtlippe angeformt sein, die in der Einbaulage auf der, dem Wärmeisulationsmaterial zugewandten Seite schaumdicht gegen den Randbereich der Montageöffnung der Außenverkleidung gedrückt ist.

[0011] Das Hinterlegteil kann in diesem Fall als ein Gehäuse ausgeführt sein, dass das Anschluss-Hohlprofil begrenzt. Das Gehäuse kann zudem einen durch die Montageöffnung geführten Einführschacht aufweisen, durch den ein am Verflüssiger befestigtes Halteteil einsteckbar ist. In der Einsteckrichtung kann sich an den Einführschacht das Anschluss-Hohlprofil anschließen.

[0012] Üblicherweise ist die Außenverkleidung durch gegenüberliegende Seitenwände sowie durch eine Boden- und eine Deckenwand und durch eine Rückwand ausgeführt. Die Seitenwände sind bekanntermaßen aus einem Blechmaterial dünner Wandstärke ausgeführt und weisen geräterückseitig nach innen abgekantete Randflansche auf. Zwischen den Randflanschen erstreckt sich die Rückwand, die bevorzugt aus Kunststoff oder Pappe hergestellt ist. Aus Gründen der Gehäusesteifigkeit ist es bevorzugt, wenn der Verflüssiger an den beiden nach innen abgekanteten Randflanschen der Blech-Seitenwände befestigt ist. Entsprechend können die mit dem Anschlussprofil ausgebildeten Hinterlegteile jeweils an den beiden gegenüberliegenden, geräterückseitigen Randflansche der Blech-Seitenwände angeordnet sein. Bevorzugt kann der Verflüssiger an seiner Oberseite zwei Blechwinkel aufweisen, die beispielsweise in Rastverbindung mit dem Kältegerät bringbar sind. An der Unterseite des Verflüssigers können dagegen Hakenelemente vorgesehen sein, die in dazu konturangepassten Anschlussprofilen am Kältegerät eingehängt werden können.

[0013] Bevorzugt ist es, wenn der Verflüssiger durch einen einfachen Rast- und/oder Steckvorgang an der Geräte-Rückseite befestigbar ist. Es ist daher von Vorteil, wenn das Anschlussprofil des Hinterlegteiles zumindest eine Rastrippe aufweist, die mit einem korrespondierenden Blechwinkel des Verflüssigers in Rasteingriff bringbar ist. Alternativ oder zusätzlich kann das Anschlussprofil auch eine Hinterschneidung aufweisen, in die ein Hakenelement des Verflüssigers eingehängt werden kann. Damit das Hinterlegteil ortsunabhängig entweder oben oder unten an der Außenverkleidung angeordnet werden kann, ist es von Vorteil, wenn die Hinterlegteile als Gleichteile ausgeführt sind, die gegebenenfalls auf Umschlag an beiden, in der Geräteseitenrichtung gegenüberliegenden Randflanschen der Außenverkleidung eingesetzt werden können. Zudem ist es bevorzugt, wenn jedes der Hinterlegteile in Doppelfunktion zumindest zwei unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten des Verflüssigers zulässt. Beispielhaft kann das Hinterlegteil ein Anschlussprofil aufweisen, in dem sowohl die Rastrippe für die Rastverbindung mit dem Verflüssiger als auch die oben erwähnte Hinterschneidung zum Einhängen eines Verflüssiger-Hakenelements ermöglicht ist.

[0014] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und/oder Weiterbildungen der Erfindung können - außer zum Beispiel in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0015] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Explosionsansicht ein Kältegerät mit daran zu montierendem Verflüssiger;

Fig. 2 in einer vergrößerten perspektivischen sowie teilweise im Schnitt dargestellten Ansicht eine wärmeisolierende Wand eines Kältegerätes mit darin eingesetztem Hinterlegteil;

Fig. 3 in einer Ansicht entsprechend der Fig. 2 eine alternative Befestigungsmöglichkeit des Verflüssigers; und

Fig. 4 in einer perspektivischen Alleinstellung sowie im Teilschnitt ein Hinterlegteil.

[0017] In der Fig. 1 ist die Rückseite eines Kältegeräte-Gehäuses 1 mit einem bodenseitigen Maschinenraum 3 für einen nicht dargestellten Kompressor gezeigt. An der Rückseite des Gerätegehäuses 1 ist ein Verflüssiger 5 gehalten. Der Verflüssiger 5 ist in der Fig. 1 aus Gründen der Übersichtlichkeit losgelöst von der Rückseite des Gerätegehäuses 1 dargestellt. In an sich bekannter Weise ist der Verflüssiger 5 durch eine in einer Vertikalebene verlaufende Rohrschlange ausgeführt, die in der Bautiefenrichtung y beidseitig eine angeschweißte Drahtstruktur 7, 9 aufweist, die jeweils aus vertikal verlaufenden Drähten besteht. Das Gerätegehäuse 1 ist doppelwandig mit einer, in der Fig. 1 gezeigten Außenverkleidung 11, einer nicht gezeigten Kunststoff-Innenverkleidung sowie einer dazwischen aufgeschäumten Wärmeisolierschicht 15 aufgebaut. Die Außenverkleidung 11 ist durch zwei, in der Geräteseitenrichtung x gegenüberliegende Blech-Seitenwände 17 sowie einer Bodenwand, einer Deckwand 18 und einer Rückwand 21 aufgebaut. Gemäß der Fig. 1 weisen die beiden gegenüberliegenden Seitenwände 17 geräterückseitig jeweils nach innen abgekantete Randflansche 19 auf. Diese übergreifen die Seitenränder der Rückwand 21, die üblicherweise aus Kunststoff oder aus Pappe ausgeführt ist.

[0018] Zur Halterung an der Rückseite des Gerätegehäuses 1 weist der Verflüssiger 5 insgesamt vier Halteteile 23, 25 auf. Diese sind beispielhaft Blechwinkel, die mit einem Schenkel 27 an den Drahtstrukturen 7, 9 des Verflüssigers angeschweißt sind und mit dem anderen Schenkel 29 an der Geräterückseite befestigt sind. Die Befestigungsschenkel

29 der oberen Halteteile 25 weisen jeweils vertikale Langlöcher auf, während die Befestigungsschenkel 29 der beiden unteren Halteteile 23 jeweils als Haken ausgeführt sind. Zur Halterung des Verflüssigers 5 sind die Befestigungsschenkel 29 der Halteteile 23, 25 in Zugangsöffnungen 31 von Hinterlegteilen 33 einzusetzen, wie es in den folgenden Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Das in der Fig. 2 gezeigte Hinterlegteil 23 ist ein in der Geräteseitenrichtung x schmales Kunststoff-Gehäuse, das ein Anschluss-Hohlprofil 35 zur Halterung des Verflüssigers 5 begrenzt. Das Anschluss-Hohlprofil 35 ist über die bereits erwähnte Zugangsöffnung 31 nach außen hin zugänglich. Die Zugangsöffnung 31 ist in den Fig. 2 bis 4 durch einen schlitzförmigen Einführschacht 37 des Hinterlegteils 33 begrenzt. In der Einbaulage (Fig. 2, 3) ist der Einführschacht 37 wiederum durch eine Montageöffnung 39 der Außenverkleidung 11 geführt. Die Montageöffnung 39 ist als Ausstanzung jeweils in den nach innen abgekanteten Randflanschen 19 der beiden Blech-Seitenwände 17 ausgebildet. In den Fig. 2 und 3 ist das Hinterlegteil mit weggelassener Seitenwand dargestellt, damit das Anschlussprofil 35 ersichtlich wird. Das Anschlussprofil 35 weist gemäß den Fig. 2 bis 4 eine Rastrippe 41 auf, die an der verbliebenen Seitenwand 43 des Hinterlegteiles 33 angeformt ist. Jeweils nach oben und nach unten ist das Hohlprofil 35 mit Hinterschneidungen 45 verlängert.

[0019] In der Fig. 2 ist beispielhaft die Anbindung eines oberen Verflüssiger-Halteteiles 25 am Hinterlegteil 33 gezeigt. Demzufolge ist der Befestigungsschenkel 29 des Halteteiles 25 durch den Einführschacht 37 hindurch bis in das Anschluss-Hohlprofil 35 eingeführt. Das im Befestigungsschenkel 29 ausgebildete Langloch ist dabei in Rastverbindung mit der Rastrippe 41. Zur Aufnahme von Montagetoleranzen ist das Langloch um ein Bewegungsspiel s länger dimensioniert als die Rastrippe 41. Demgegenüber bleiben in der Fig. 2 die Hinterschneidungen 45 im Anschluss-Hohlprofil 35 außer Eingriff.

[0020] Im Unterschied zur Fig. 2 ist in der Fig. 3 die Halterung eines unteren Verflüssiger-Halteteiles 23 gezeigt. Demzufolge ist nunmehr der am Befestigungsschenkel 29 gebildete Haken bis in das Anschluss-Hohlprofil 35 eingeführt und hintergreift dieser die untere Hinterschneidung 45. Mit Hilfe der an den unteren Halteteilen 23 ausgebildeten Haken kann sich der Verflüssiger 5 zumindest teilweise im Anschluss-Hohlprofil 35 abstützen.

[0021] Die insgesamt vier, im Gerätegehäuse 1 verbauten Hinterlegteile 33 sind baugleich ausgeführt und lediglich gegebenenfalls auf Umschlag um 180° an den rechten und linken Randflanschen 19 montiert.

[0022] Nachfolgend ist die Montage des Hinterlegteiles 33 an der Geräte-Rückseite beschrieben. Demzufolge wird das Hinterlegteil 33 noch vor einem Aufschäumen des Wärmeisolierschaumes 15 an einer, den Wärmeisolierschaum 15 zugewandten Seite 47 des Randflansches 19 montiert. Dabei wird das Hinterlegteil 33 mit seinem Einführschacht 37 durch die Montageöffnung 39 geschoben und darin zumindest lose vorpositioniert. Gegebenenfalls kann der Einführschacht 37 des Hinterlegteiles 33 in Rast- oder Klemmverbindung mit der Montageöffnung 39 sein. Mit dem Einstecken des Einführschachtes 37 in die Montageöffnung 39 kommt zudem eine umlaufende, elastische Dichtlippe 49 in schaumdichte Anlage mit der Innenseite 47 des Randflansches 19. Die Dichtlippe 49 ist elastisch nachgiebig ausgelegt und zum Beispiel in einem Kunststoffspritzgussverfahren einstückig am Hinterlegteil 33 angeformt. In der Fig. 4 ist die Dichtlippe 49 aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen. Anschließend wird das Gerätegehäuse 1 mit dem noch leeren Zwischenraum zwischen der Innenverkleidung und der Außenverkleidung 11 in die Schäumungsanlage gegeben, in der der Wärmeisolierschaum 5 aufgeschäumt wird. Nach dem Aushärten des Wärmeisolierschaums 5 ist das Hinterlegteil 33 fest in dem Wärmeisolierschaum 5 eingebettet.

[0023]

40

BEZUGSZEICHENLISTE

| | |
|--------|-------------------------|
| 1 | Gerätegehäuse |
| 3 | Maschinenraum |
| 5 | Verflüssiger |
| 7, 9 | Drahtstrukturen |
| 11 | Außenverkleidung |
| 15 | Wärmeisolationsmaterial |
| 17 | Seitenwände |
| 18 | Deckenwand |
| 19 | Randflansche |
| 21 | Rückwand |
| 23, 25 | Halteteile |
| 27 | Schenkel |
| 29 | Befestigungsschenkel |
| 31 | Zugangsöffnung |
| 33 | Hinterlegteil |
| 35 | Anschlussprofil |

55

(fortgesetzt)

| | |
|----|--|
| 37 | Einführschacht |
| 39 | Zugmontageöffnung |
| 41 | Rastrippe |
| 43 | Seitenwand |
| 45 | Hinterschneidung |
| 47 | die, den Wärmeisulationsmaterial 15 zugewandte Seite der Außenverkleidung 11 |
| 49 | Dichtmittel |

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einer wärmeisolierenden Wand, die eine Außenverkleidung (11), eine Innenverkleidung und ein zwischengesetztes Wärmeisulationsmaterial (15) aufweist und an der zumindest ein Anschlussprofil (35) vorgesehen ist, an dem der Verflüssiger (5) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussprofil (35) zur Halterung des Verflüssigers (5) in einem Hinterlegteil (33) ausgebildet ist, das an der, dem Wärmeisulationsmaterial (15) zugewandten Seite (47) an der Außenverkleidung (11) angeordnet ist.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenverkleidung (11) eine Montageöffnung (39) aufweist, über die das im Hinterlegteil (33) ausgebildete Anschlussprofil (35) von außen zugänglich ist.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussprofil (35) ein Hohlprofil ist, das vom Hinterlegteil (33) schaumdicht begrenzt ist.
4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenverkleidung (11) zwei in der Geräteseitenrichtung (x) gegenüberliegende Seitenwände (17), insbesondere aus Blech, aufweist, die geräterückseitig nach innen abgekantete Randflansche (19) aufweisen, zwischen denen sich eine Rückwand (21), insbesondere aus Kunststoff oder Pappe, erstreckt.
5. Kältegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem der beiden gegenüberliegenden Randflansche (19) zumindest ein Hinterlegteil (33) vorgesehen ist.
6. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (33) vor einem Aufschäumen des Wärmeisulationsmaterials (15) an der Außenverkleidung (11) vormontierbar ist, insbesondere in der Montageöffnung (39) der Außenverkleidung (11).
7. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (33) ein Dichtmittel (49) aufweist zum schaumdichten Abdichten der Montageöffnung (39) der Außenverkleidung (11).
8. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussprofil (35) eine Rastrippe (41) aufweist, die mit einem Halteteil (25) des Verflüssigers (5) in Rasteingriff bringbar ist, und/oder dass das Anschlussprofil (35) eine Hinterschneidung (45) aufweist, in die ein hakenförmiges Halteteil (23) des Verflüssigers (5) einhängbar ist.
9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hinterlegteil (33) ein das Anschlussprofil (35) begrenzendes Gehäuse ist, das einen insbesondere durch die Montageöffnung (39) geführten Einführschacht (37) aufweist, an dem sich in einer Einsteckrichtung das Anschlussprofil (35) anschließt.
10. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei Hinterlegteile (33) vorgesehen sind, die Gleichteile sind und in der Geräteseitenrichtung (x) beabstandet auf Umschlag an der Außenverkleidung (11) angeordnet sind.

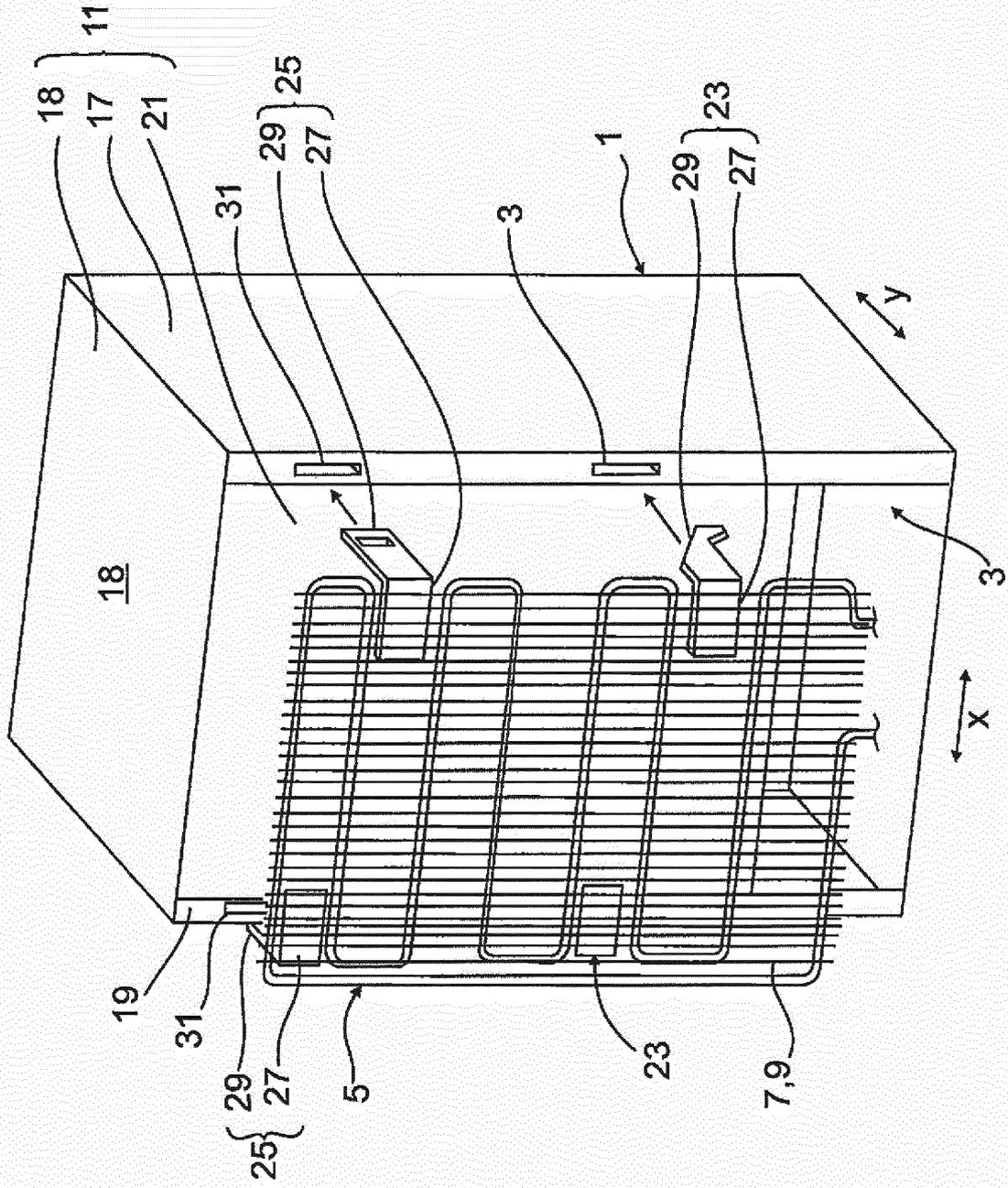


Fig. 1

Fig. 2

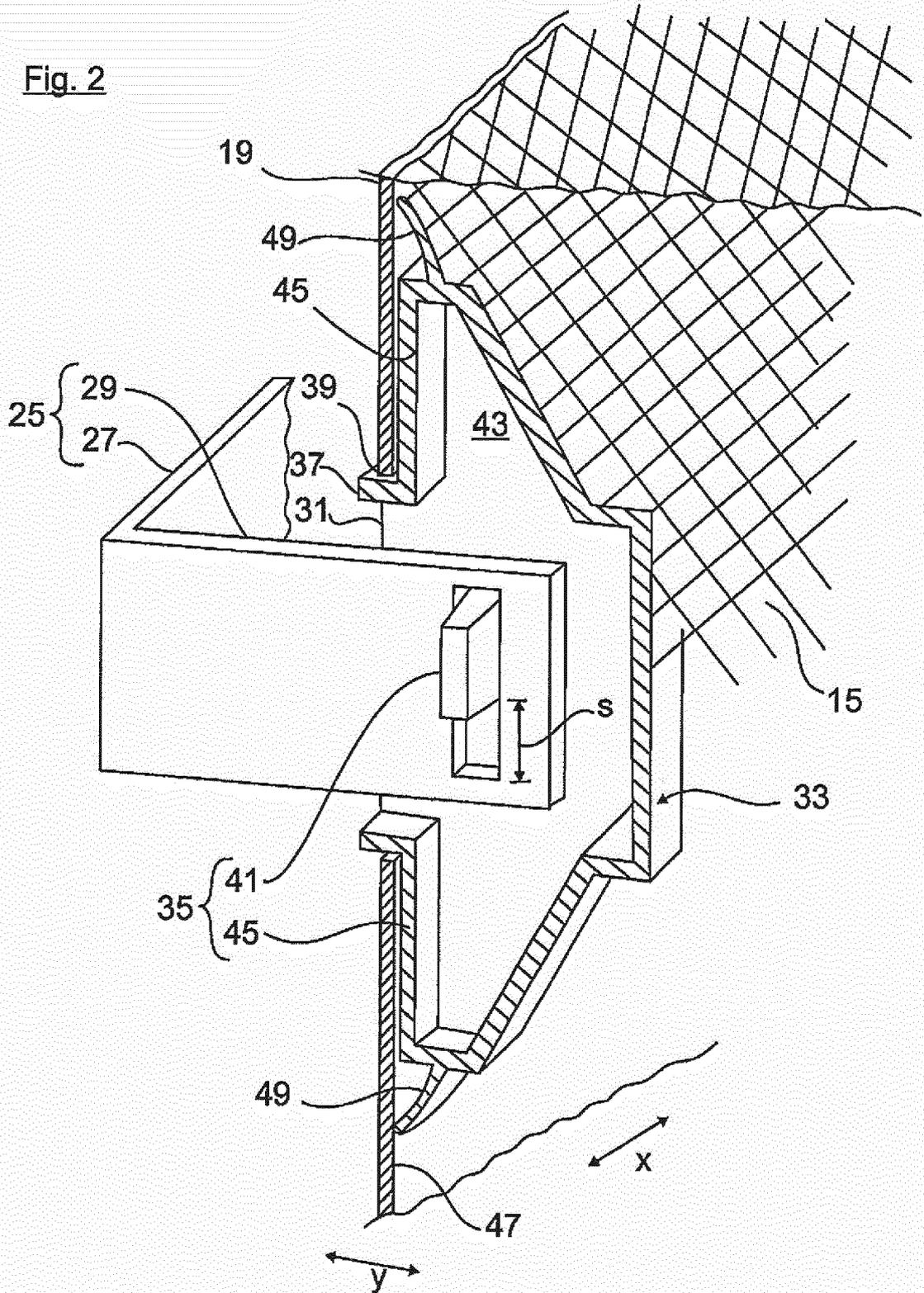


Fig. 3

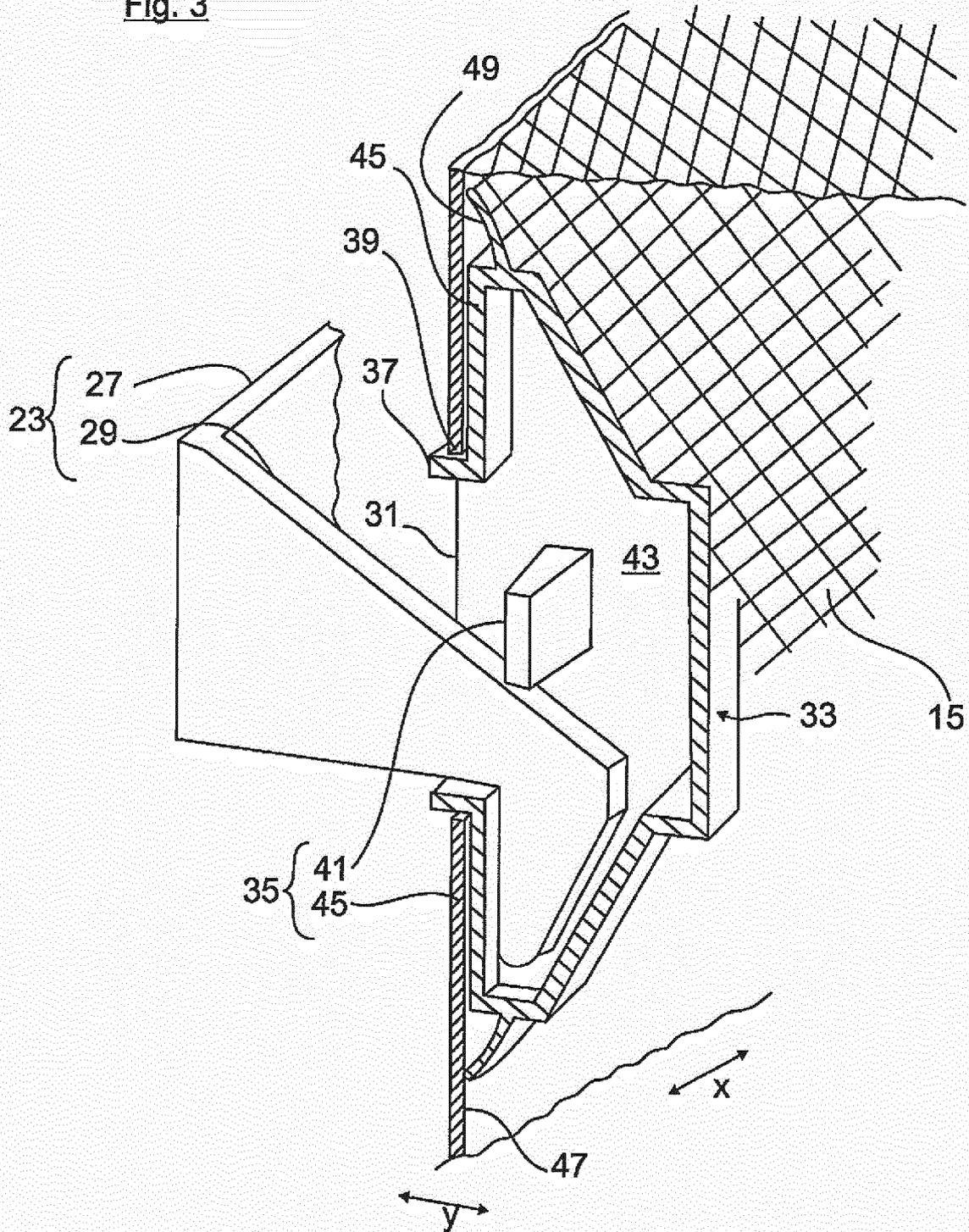
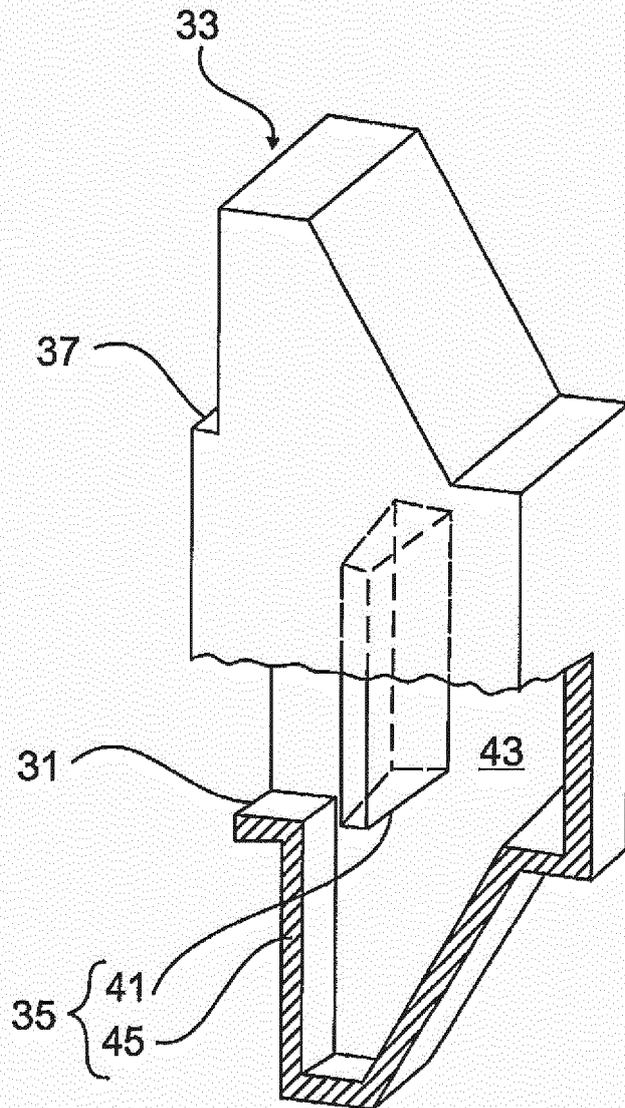


Fig. 4



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

- EP 0125642 A2 [0003]
- DE 10006218 A1 [0004]