(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 957 907 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(21) Anmeldenummer: **06807373.3**

(22) Anmeldetag: **18.10.2006**

(51) Int Cl.:
F25D 23/08 *(2006.01)* ***F25D 23/06*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/067539

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/062909 (07.06.2007 Gazette 2007/23)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT ISOLATIONSLEISTE ZUM THERMISCHEN ENTKOPPELN DER SEITENWÄNDE**

REFRIGERATION DEVICE COMPRISING AN INSULATION STRIP FOR THERMALLY DECOUPLING THE LATERAL WALLS

APPAREIL FRIGORIFIQUE A BARRE D'ISOLATION POUR L'ISOLATION THERMIQUE DES PAROIS LATERALES

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **30.11.2005 DE 102005057143**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.08.2008 Patentblatt 2008/34

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

(72) Erfinder:
- **GÖRZ, Alexander**
  73432 Aalen (DE)
- **REITZ, Hans-Philipp**
  89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-01/16540
DE-A1- 19 907 182
FR-A1- 2 028 828
GB-A- 527 231
GB-A- 802 756
GB-A- 808 970
JP-A- 49 006 537
US-A- 2 256 013
US-A- 2 276 635
US-A- 2 582 862
US-A- 2 625 291
US-A- 2 648 584
US-A- 2 809 764
US-A- 2 997 353
US-A- 3 164 869
US-A- 3 632 012
US-A1- 2002 180 322

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).

EP 1 957 907 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere einen Kühl- und/oder Gefrierschrank, umfassend ein Gehäuse, welches eine Deckenwand, eine Bodenwand, Seitenwände und eine Rückwand als Außenwände und eine Tür aufweist, einen in dem Gehäuse befindlichen Innenraum, der von Innenwänden umschlossen ist, und einen Frontrahmen zum thermischen Entkoppeln der Innenwände von den Außenwänden.

[0002] Es sind Kältegeräte mit Gehäusekonstruktionen bekannt, bei denen zwischen den metallischen Innenwänden, die einen in dem Gehäuse befindlichen Innenraum umwanden, und den metallischen Außenwänden des Gehäuses ein Kunststofffrontrahmen verwendet wird, um eine direkte Wärmebrücke zwischen den Innen- und Außenwänden zu vermeiden.

[0003] Das Problem einer Wärmeübertragung entsteht insbesondere, wenn die Innenwände und die Außenwände aus Metall gefertigt sind, welches eine hohe Wärmeleitfähigkeit hat. Der Kunststofffrontrahmen dient dazu, die direkte Wärmeleitung zwischen den Innenwänden und den Außenwänden zu verschlechtern. Das Gehäuse im Inneren zwischen den Innen- und Außenwänden ist in der Regel mit einem Isolationsschaum befüllt, mit dem ein Wärmeeintrag von außen in den Innenraum verringert wird. Die üblicherweise verwendeten Isolationsschäume sind jedoch nicht in der Lage, den Wärmeeintrag vollständig zu unterbinden, so dass in der Regel die Seitenwände des Kältegeräts etwas kühler sind als die Umgebung und die Rückwand. Die Rückwand des Kältegeräts ist in der Regel meist wärmer als die Seitenwände und die Umgebung, da an der Rückwand der Verflüssiger angeordnet ist, welcher Wärme an die Umgebung abgibt. Ebenso ist die Vorderseite des Kältegeräts wärmer als die Seitenwände, da hier Umgebungsluft gut zirkulieren kann und somit die Vorderseite aufwärmen kann.

[0004] US-A-2 625 291 offenbart den Aufbau eines Kältegerätes mit Leisten, um einen Hohlraum zwischen Wänden eines Korpus des Kältegerätes zu verschließen.

[0005] US-A-2 582 862 offenbart ein Kältegerät mit einem inneren und einem äußeren Gehäuse welche miteinander verbunden sind.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kältegerät, insbesondere einen Kühl- bzw. Gefrierschrank anzugeben, welches eine verbesserte thermische Isolation aufweist und damit eine verbesserte Energieausnutzung ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kältegerät, wie in dem unabhängigen Anspruch angegeben, gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen, die jeweils einzeln angewandt oder beliebig miteinander kombiniert werden können, sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Das erfindungsgemäße Kältegerät, insbesondere Kühl- und/oder Gefrierschrank, umfasst ein Gehäuse, welches eine Deckenwand, eine Bodenwand, Seitenwände und eine Rückwand als Außenwände und eine Tür aufweist. Das Kältegerät umfasst darüber hinaus einen in dem Gehäuse befindlichen Innenraum, der von Innenwänden umschlossen ist, und einen Frontrahmen zum thermischen Entkoppeln der Innenwände von den Außenwänden, wobei die Seitenwände von den anderen Wänden durch eine weitere Isolationsleiste thermisch isoliert sind.

[0009] Erfindungsgemäß ist die Isolationsleiste zwischen den Seitenwänden und dem Frontrahmen angeordnet und die Isolationsleiste verbindet die Seitenwände mit dem Frontrahmen.

[0010] Der Frontrahmen besteht üblicherweise aus Kunststoff und dient dazu, den Wärmeleitungspfad entlang der Innenwände zu den Außenwänden hin zu unterbrechen. Dieses ist insbesondere dann wichtig, wenn die Innenwände bzw. die Außenwände aus einem thermisch gut leitfähigen Material, wie z.B. Metall gefertigt sind.

[0011] Die Isolationsleiste dient dazu, die Wärmeleitung entlang bzw. innerhalb der Wände des Gehäuses zu reduzieren. Mit Hilfe der Isolationsleiste werden die Seitenwände von der Deckenwand, von der Bodenwand, von der Rückwand und von den Innenwänden thermisch isoliert. Die Seitenwände werden thermisch von den anderen Außenwänden sowie von den Innenwänden entkoppelt. Die Isolationsleiste stellt einen weiteren Wärmeleitungswiderstand dar, wodurch ein Temperaturausgleich am Gehäuse erschwert und damit ein Wärmeeintrag in den Innenraum des Gehäuses hinein reduziert wird. Mit Hilfe der Isolationsleiste wird insbesondere ein Wärmetransfer von wärmeren Stellen, wie z.B. von der Rückwand oder von den wärmeren Boden- bzw. Deckenwänden reduziert. Auch kann durch die Isolationsleiste ein Wärmeeintrag von dem Frontrahmen in die Seitenwände verringert werden. Mit Hilfe der Isolationsleiste werden die Seitenwände thermisch besser entkoppelt, welches besonders vorteilhaft ist, wenn das Kältegerät als Einbaugerät in eine Möbelnische eingebracht wird, in welcher ein Zwischenraum (z.B. ein dünner Spalt) zwischen den Seitenwänden und der Möbelnische als zusätzliche Isolationsschicht verwendet werden kann. Dieser Zwischenraum bzw. die Möbelnische kann somit als weitere Isolation genutzt werden. Dieses war bislang nicht möglich, da über den thermisch gut leitenden Kontakt zwischen den Seitenwänden und den anderen Wänden Wärme von weiter entfernt liegenden Stellen zu den Seitenwänden hin geführt wurde, wodurch sich die Seitenwände nicht so stark abkühlen konnten.

[0012] Die Isolationsleiste ist insbesondere aus einem thermisch schlecht leitfähigen Material, wie z.B. Kunststoff gefertigt.

[0013] Die Isolationsleisten dienen insbesondere dazu, die Wärmeleitung entlang der Außenoberfläche des Gehäuses zu verschlechtern und einen Temperaturausgleich zwischen verschiedenen Stelle an den Außenflächen des Gehäuses

zu erschweren.

[0014] Vorteilhafterweise weist die Isolationsleiste ein erstes Aufnahmeelement, insbesondere eine Nut, zur Aufnahme der Seitenwände, der Deckenwand oder der Bodenwand auf. Mit Hilfe des ersten Aufnahmeelements wird eine mechanisch feste Verbindung zwischen der Isolationsleiste und der jeweiligen Wand hergestellt.

[0015] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist die Isolationsleiste ein zweites Aufnahmeelement, insbesondere eine Nut, zur Aufnahme des Frontrahmens auf. Das zweite Aufnahmeelement ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Isolationsleiste zwischen der Seitenwand und dem Frontrahmen angeordnet ist. Mit Hilfe des zweiten Aufnahmeelements wird eine mechanisch feste Verbindung zwischen dem Frontrahmen und der Isolationsleiste hergestellt, wodurch der Frontrahmen mechanisch stabilisiert wird.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Isolationsleiste ein drittes Aufnahmeelement, insbesondere ein Clipelement, zur Aufnahme eines Verstärkungsrahmens auf. Durch den Verstärkungsrahmen wird die Isolationsleiste mechanisch zusätzlich verstärkt. Der Verstärkungsrahmen kann zur Stabilisierung eines türseitigen Bereichs des Gehäuses beitragen, welches insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn große und schwere Türen an dem Kältegerät zu befestigen sind.

[0017] Der Verstärkungsrahmen ist insbesondere zur Verstärkung des Gehäuses vorgesehen und an dem Verstärkungsrahmen ist die Tür angelenkt. Mit Hilfe des Verstärkungsrahmens können große, über eine schwere bzw. eine schwer beladene Tür eingeleitete Kräfte gleichmäßig auf das Gehäuse übertragen werden. Der Verstärkungsrahmen ist insbesondere aus Metall, vorzugsweise aus Stahl, gefertigt. Da der Verstärkungsrahmen mit den warmen Scharnieren verbunden ist, weist er in der Regel eine höhere Temperatur als die Seitenwände auf. Mit Hilfe der Isolationsleiste kann der Verstärkungsrahmen von den kühleren Seitenwänden thermisch entkoppelt werden.

[0018] Mit Hilfe der Isolationsleiste zusammen mit dem Verstärkungsrahmen kann das Gehäuse mechanisch (verwindungs-)steifer und thermisch besser isolierend gestaltet werden. Insbesondere ist es hierdurch möglich, den Frontrahmen einfacher zu gestalten, der bei den vorbekannten Kältegeräten vergleichsweise kompliziert gestaltet werden musste, da ihm zumindest teilweise eine mechanisch stabilisierende Funktion zukam.

[0019] Für eine verbesserte thermische Entkopplung der Isolationsleiste sind insbesondere Stütz- und/oder Abstandsrippen zur Verringerung der Wärmeleitung zwischen den Seitenwänden und den anderen Wänden bzw. dem Verstärkungsrahmen vorgesehen. Neben der Verwendung eines besonders schlecht thermisch leitfähigen Materials für die Isolationsleiste stellen die Stütz- und/oder Abstandsrippen eine vorteilhafte konstruktive Maßnahme dar, um die Wärmeleitung weiter zu reduzieren. Insbesondere kann eine Wärmeleitungsstrecke zwischen den Seitenwänden und den anderen Wänden bzw. Seitenwänden und dem Verstärkungsrahmen durch die Verwendung der Stütz- und/oder Abstandsrippen verlängert werden. Durch die Verlängerung der Wärmeleitungsstrecke wird der Energieeintrag von außen nach innen in das Kältegerät verringert. Vorteilhafterweise wird die Wärmeleitungsstrecke um mindestens 50 %, insbesondere um mindestens 100 %, vorzugsweise um mindestens 200 %, verlängert, wodurch die Wärmeleitungsleistung um einen entsprechenden Faktor verringert wird.

[0020] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Isolationsleiste Abdichtungslamellen auf zum Abdichten des Gehäuses während dessen Verschäumung gegen ein Austreten von Isolationsschaum nach außen.

[0021] Die Isolationsleiste kann somit auch genutzt werden, das Gehäuse während der Verschäumung derart abzudichten, dass kein flüssiger Isolationsschaum nach außen gelangt. Somit kann die Montage des Kältegeräts vereinfacht werden. Bislang war es oft nötig, die Seiten und die anderen Wände mittels abdichtender Feder-Nut-Verbindungen zu verbinden, welches einen erheblichen Montageaufwand zur Folge hatte. Durch die Verwendung von Abdichtungslamellen kann beispielsweise das Gehäusefach aufgeschäumt werden, indem die Vorderseite des Gehäuses nach unten gelegt wird ("Glockenlage") und die Rückwand auf die an den Seitenwänden vorgesehenen Isolationsleisten aufgelegt wird, wobei allein durch das Auflegen der Rückwand auf die Lamellen der Isolationsleiste eine hinreichende Dichtigkeit erzielt wird, so dass ein Aufschäumen des Gehäuses vergleichsweise einfach realisiert werden kann. Die Verwendung von Abdichtungslamellen kann somit das Verfahren zum Herstellen des Kältegeräts, insbesondere zum Aufschäumen des Gehäuses, sehr viel einfacher gestalten.

[0022] In einer speziellen Ausgestaltung weist die Isolationsleiste eine Auflagefläche für die Rückwand auf, so dass die Isolationsleiste teilweise von der Rückwand umschlossen ist. Mit Hilfe der Auflagefläche, insbesondere unter Verwendung von Abdichtungslamellen an der Auflagefläche, wird eine Dichtigkeit erzielt, welche ein Austreten von Isolationsschaum während der Verschäumung des Gehäuses verhindert. Hierdurch wird die Verschäumung des Gehäuses erheblich vereinfacht.

[0023] Weitere vorteilhafte Einzelheiten und spezielle Ausgestaltungen, die jeweils einzeln oder beliebig miteinander kombiniert werden können, werden anhand der folgenden Zeichnung, welche die Erfindung nicht einschränken, sondern lediglich exemplarisch illustrieren soll, näher erläutert.

[0024] Es zeigen schematisch:

Fig. 1	ein Kältegerät in einer perspektivischen Schrägansicht,
Fig. 2 und Fig. 3	verschiedene Ausführungsformen eines für ein Kältegerät verwendeten Verstärkungsrahmens,

Fig. 4 eine Detailansicht eines Verstärkungsrahmens nach Fig. 2 oder 3,
Fig. 5 eine Ausführungsform eines Frontrahmens für ein Kältegerät,
Fig. 6 eine Detailansicht des Kältegeräts nach Fig. 1,
Fig. 7 eine Detailansicht eines Verstärkungsrahmens nach Fig. 2 oder 3,
Fig. 8 eine weitere Detailansicht eines Verstärkungsrahmens,
Fig. 9 - 11 verschiedene perspektivische Ansichten einer unteren Scharnieraufnahme,
Fig. 12 eine perspektivische Ansicht einer oberen oder mittleren Scharnieraufnahme,
Fig. 13 die Scharnieraufnahme nach Fig. 12 in einer Schnittansicht,

Fig. 14 ein Gehäuse eines erfindungsgemäßen Kältegeräts in einer perspektivischen Schnittansicht,
Fig. 15 ein weiteres erfindungsgemäßes Kältegerät,
Fig. 16 eine perspektivische Schnittansicht einer Seitenwand mit einem Verstärkungsrahmen und einer Isolationsleiste,
Fig. 17 eine perspektivische Schnittansicht einer Rückwand mit einer Isolationsleiste,
Fig. 18 eine perspektivische Schnittansicht, welche die obere linke Ecke eines erfindungsgemäßen Kältegeräts zeigt.

[0025] Fig. 1 zeigt ein Kältegerät 1 mit einem Gehäuse 2, welches eine Deckenwand 3, eine Bodenwand 4, eine erste Seitenwand 5 und eine zweite Seitenwand 6 aufweist. Das Kältegerät 1 weist einen Innenraum 43 auf, welcher durch eine Tür 9 verschließbar bzw. öffenbar ist. Die Tür 9 weist Türfächer 31 auf und ist mit einem ersten Scharnier 7 und einem zweiten Scharnier 8 an dem Gehäuse 6 angelenkt. In dem Innenraum 43 sind Regalböden zur Aufnahme von Waren (nicht gezeigt) und ein Verdampfer 32 zur Erzeugung von Kühlluft vorgesehen. Die Tür 9 ist auf einer ersten, rechten Türseite 28 angelenkt. In einem türseitigen Bereich des Gehäuses 2 ist ein Frontrahmen 24 aus Kunststoff vorgesehen, der eine Wärmeleitung von den vergleichsweise wärmeren Seitenwänden 6, 7, der Deckenwand 3 bzw. der Bodenwand 4 in den Innenraum 43 unterbindet. Die Tür 9 kann durch Umsetzen der Scharniere 7, 8 auf eine zweite, rechte Türseite 29 umgesetzt werden.

[0026] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Verstärkungsrahmens 10, welcher der Verstärkung des Gehäuses 2 in einem türseitigen Bereich dient. Der Verstärkungsrahmen 10 ist aus Profilstäben 21 und Eckverbindern 22 zusammengesetzt, welche fügetechnisch miteinander verbunden sind. An dem Verstärkungsrahmen 10 sind auf der ersten Türseite 28 angeordnete erste Aufnahmen 11 und auf der zweiten Türseite 29 angeordnete zweite Aufnahmen befestigt. Die Aufnahmen 11, 12 weisen eine Aufnahmefläche 17 auf, an denen die Scharniere 7, 8 befestigt werden können. Die Aufnahmen 11, 12 sind als Tasche 13 ausgebildet, um die Scharniere 7, 8 zumindest teilweise fest zu umschließen, wodurch ein Verrutschen bzw. Verdrehen der Scharniere verhindert wird. An den Eckverbindern 22 sind Kraftverteilungselemente 23 vorgesehen, welche die in den Verstärkungsrahmen 10 eingeleiteten Kräfte auf das Gehäuse 2 übertragen. Der Verstärkungsrahmen 10 ist durch eine Querverstrebung 26 unterteilt, so dass ein oberer und ein unterer Rahmen gebildet werden, welche jeweils den Fächern des Kühlgeräts 1 entsprechen.

[0027] Fig. 3 zeigt einen Verstärkungsrahmen 10 ohne eine derartige Querverstrebung 26. Mit Hilfe des Verstärkungsrahmens 10 wird das Gehäuse 2 in einem türseitigen Bereich stabilisiert und mit einer höheren Verwindungssteifigkeit ausgestaltet. Insbesondere können hierdurch die Kräfte von breiten und schweren Türen 9 aufgenommen und gleichmäßig auf das Gehäuse 2 übertragen werden.

[0028] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Detailansicht einer Aufnahme 11 des Verstärkungsrahmens 10, wobei die Aufnahme 11 die Aufnahmefläche 17 für das Scharnier 7, 8 aufweist. Die Aufnahme 11 ist als Kasten 16 mit ersten Kastenseitenwänden 19 und zweiten Kastenseitenwänden 20 ausgestaltet, wobei eine Tasche 13 gebildet wird, welche eine Scharnierbox 25 des Frontrahmens 24 und das Scharnier 7, 8 aufnimmt. Der Kasten 16 ist mit zwei seiner Kastenseitenwände 19, 20 mit dem Verstärkungsrahmen 10 verbunden, wodurch eine besonders robuste Anbindung erzielt wird. Die Profilstäbe 21 werden durch den Kasten 16 und den Eckverbinder 22 fest miteinander verbunden. Der Eckverbinder 22 weist das Kraftverteilungselement 23 auf, mit dem der Verstärkungsrahmen 10 an dem Gehäuse 2 befestigt wird.

[0029] Fig. 5 zeigt den Frontrahmen 24 in perspektivischer Schrägansicht für den Verstärkungsrahmen nach Fig. 3 mit Scharnierboxen 25.

[0030] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Schrägansicht einer oberen rechten Ecke eines Küchengeräts 1, wobei das Scharnier 7 in das Gehäuse eingelassen und in der Tasche 13 integriert ist. Die Tasche 13 ist an der ersten Aufnahme 11 vorgesehen. Die Aufnahme 11 ist durch den Kasten 16 besonders verstärkt. Der Kasten 16 wird auch dazu genutzt, den Eckverbinder 22, welcher die Profilstäbe 21 des Verstärkungsrahmens 10 miteinander verbindet, zu unterstützen, indem der Kasten 16 an zwei seiner Seiten 19, 20 mit den Profilstäben 21 mechanisch fest in Verbindung steht. Der Verstärkungsrahmen 10 ist über ein Kraftverteilungselement 23 an dem Gehäuse 2 befestigt, um eine möglichst großflächige gleichmäßige Krafteinleitung in das Gehäuse 2 auf eine Fläche von etwa 70 cm^2 zu ermöglichen.

[0031] Fig. 7 zeigt eine perspektivische Detailansicht des Verstärkungsrahmens 10. Die Profilstäbe 21 sind durch den Eckverbinder 22 und den Kasten 16 windungssteif miteinander verbunden. Die Aufnahme 11 weist die Aufnahmefläche

17 auf, welche von den Kastenseitenwänden 19, 20 umrahmt bzw. umschlossen ist, so dass eine Tasche 13 gebildet wird. An dem Eckverbinder 22 ist das Kraftverteilungselement 23 befestigt, mit dem die an dem Verstärkungsrahmen 10 wirkenden Kräfte möglichst gleichmäßig auf das Gehäuse 2 übertragen werden.

[0032] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Schrägansicht einer weiteren Ausführungsform des Eckverbinders 22 zur Verbindung der Profilstäbe 21 des Verstärkungsrahmens 10, wobei an dem Eckverbinder 22 ein Positionierungselement 34 zur Positionierung des Frontrahmens 24 relativ zum Verstärkungsrahmen 10 vorgesehen ist. Mit Hilfe des Positionierungselements 34 wird der Verstärkungsrahmen während der Montage des Kältegeräts 1 präzise in Bezug auf den Frontrahmen 24 angeordnet.

[0033] Figuren 9 - 11 zeigen verschiedene perspektivische Ansichten einer unteren Scharnieraufnahme 27, welche im Bereich des Sockelaggregats 23 von unten an das Gehäuse 2 befestigt wird. Hierbei zeigen die Figuren 9 - 11 dieselbe untere Scharnieraufnahme 7 aus verschiedenen Richtungen, wobei Fig. 10 eine Schnittansicht ist. Die untere Scharnieraufnahme 27 weist ebenso wie die erste 11 und zweite 12 Aufnahme eine Tasche 13 auf, welche das Scharnier 7, 8 aufnimmt. Das Scharnier 7, 8 wird mit Hilfe von Passstiften 35 ausgerichtet und mit Hilfe von Gewinden 26 angeschraubt. Die untere Scharnieraufnahme 27 kann von einer ersten Türseite 28 auf eine zweite Türseite 29 umgesetzt werden.

[0034] Fig. 12 zeigt eine perspektivische Schrägansicht einer Aufnahme 11, 12 für ein Scharnier 7, 8 mit einer Tasche, welche in Fig. 13 als Schnittansicht gezeigt ist. Die Aufnahme 11 umfasst ein Grundteil 14 und eine Anschraubplatte 15, die fügetechnisch miteinander zu dem Kasten 16 verbunden sind. Die ersten Kastenseitenwände 19 und die zweiten Kastenseitenwände 20 bilden mit ihren Flanken 40 zusammen mit der Aufnahmefläche 17 die Tasche 13. Der Kasten 16 sorgt für eine besonders hohe Verwindungssteifigkeit der Aufnahme 11 und die Aufnahme 11 kann mit der ersten Kastenseitenwand 19 und der zweiten Kastenseitenwand 20 an dem Verstärkungsrahmen 10 verbunden werden. Die Aufnahmefläche 17 der Aufnahme 11 weist Fanglöcher 37 für das Scharnier 7, 8 auf, wodurch die Montage der Scharniere 7, 8 vereinfacht wird. Darüber hinaus weist die Aufnahmefläche 17 zweite Befestigungselemente 39 zur Verbindung der Aufnahme 11 mit der Scharnierbox 25 auf, wodurch eine Positionierung des Frontrahmens 24 an dem Verstärkungsrahmen 10 vereinfacht wird. Mit Hilfe von ersten Befestigungselementen 38 wird der Kasten 16 an dem Verstärkungsrahmen 10, insbesondere an den Profilstäben 21 bzw. den Eckverbindern 22, befestigt. Der Kasten 16 weist eine Kastenhinterseite 18 auf.

[0035] Fig. 14 zeigt eine perspektivische Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts 1 und zeigt, dass der Frontrahmen 24 durch eine Isolationsleiste 50 an der ersten 5 bzw. zweiten 6 Seitenwand befestigt ist. Der Innenraum 43 des Kältegeräts 1 weist Innenwände 44 auf. Das Kältegerät 1 weist eine Rückwand 41 auf. Die Rückwand 41, die Seitenwände 5, 6, die Bodenwand 4 und die Deckenwand 3 bilden Außenwände 42 des Kältegeräts 1. Zwischen den Innenwänden 44 und den Außenwänden 42 ist ein Isolationsschaum 48 zur thermischen Isolierung des Innenraums 43 vorgesehen. Der Verstärkungsrahmen 10 dient der Stabilisierung bzw. Versteifung des Gehäuses 2 in einem türseitigen Bereich. Der Verstärkungsrahmen 10 wird jedoch nicht direkt mit den Seitenwänden 5, 6 verbunden, sondern ist diesen gegenüber durch eine Isolationsleiste 50 thermisch isoliert. Hierdurch wird eine Wärmeleitung von dem vergleichsweise warmen Verstärkungsrahmen 10 auf die in der Regel vergleichsweise warmen Seitenwände 5, 6 verschlechtert, wodurch die Energieausnutzung des Kältegeräts 1 verbessert wird. Die Isolationsleiste 50 besteht aus einem Kunststoff. Ebenso ist die Rückwand 41 von den Seitenwänden 5, 6 durch Isolationsleisten 50 thermisch isoliert. Die Rückwand 41 ist in der Regel sehr viel wärmer als die Seitenwände 5, 6, da sich der Verflüssiger des Kältegeräts 1 in der Regel auf bzw. an der Rückwand 41 befindet und an dieser Stelle Wärme abgegeben wird. Die Seitenwände 5, 6 kühlen sich hingegen aufgrund der unvollständigen thermischen Entkopplung durch den Isolationsschaum 48 vergleichsweise ab. Die Isolationsleiste 50 zwischen der Rückwand 41 und den Seitenwänden 5, 6 reduziert einen Wärmeübertrag auf die Seitenwände 5, 6, so dass sich vor den Seitenwänden 5, 6, insbesondere wenn das Kältegerät 1 in einer Möbelnische (nicht gezeigt) eingebaut ist, eine isolierende Luftschicht ausbilden kann, welche das Kältegerät 1 zusätzlich isoliert.

[0036] Fig. 15 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts 1, wobei die Seitenwände 5, 6 von der Deckenwand 3, der Bodenwand 4, der Rückwand 41 sowie von den Innenwänden 44 durch die Isolationsleiste 50 thermisch isoliert sind. Eine Wärmeleitung von der Deckenwand 3, der Bodenwand 4, der Rückwand 41 sowie den Innenwänden 44 zu den Seitenwänden 5, 6 hin wird hierdurch erheblich reduziert, wodurch der Wirkungsgrad des Kältegeräts 1 verbessert wird. Die Isolationsleiste 50 an dem Frontrahmen 24 und den Seitenwänden 5, 6 dient dazu, den Verstärkungsrahmen 10 thermisch von den Seitenwänden 5, 6 zu isolieren. Der Verstärkungsrahmen 10 trägt dazu bei, die mechanische Stabilität des Gehäuses 2 zu verbessern, insbesondere bei breiten und schweren Türen 9, die Kraftübertragung von der Tür 9 auf das Gehäuse 2 zu verbessern. Das zweite Scharnier 8 wird von unten im Bereich des Sockelaggregats 33 an die Bodenwand 4 des Gehäuses 2 angeschlagen, wodurch kein Raumverlust beim Innenraum 43 entsteht.

[0037] Fig. 16 zeigt eine Detailansicht der Seitenwand 5 mit dem Verstärkungsrahmen 10 und der Isolationsleiste 50, dem Frontrahmen 24 und der Innenwand 44. Die Innenwand 44 ist mit Hilfe eines als Nut ausgebildeten Verbindungselements 47 mit dem Frontrahmen 24 verbunden. Der Frontrahmen weist eine Heizeinrichtung 55 und einen Magnetstreifen 56 zum Verschließen der Tür 9 auf. Der Frontrahmen 24 ist aus Kunststoff und wird mit Hilfe eines zweiten

Aufnahmeelements 46 an der Isolationsleiste 50 befestigt. Die Isolationsleiste 50 ist mit Hilfe von dritten Aufnahmeelementen 47 an dem Verstärkungsrahmen 10 befestigt, insbesondere angeklipst. Die Isolationsleiste 50 ist mit Hilfe von ersten Aufnahmeelementen 45 an der Seitenwand 5 befestigt. Die Isolationsleiste 50 dient in diesem Fall dazu, den Verstärkungsrahmen 10 von der kälteren Seitenwand 5 thermisch zu isolieren. Für eine verbesserte thermische Entkopplung sind an der Isolationsleiste Stütz- und/oder Abstandsrippen 49 vorgesehen, welche eine Wärmeleitungsstrecke 51 zwischen der Seitenwand 5 und dem Verstärkungsrahmen 10 erheblich verlängern. Hier wird die Wärmeleitungsstrecke 51 zwischen einer Kante 59 der Seitenwand 5 und einer Ecke 60 des Verstärkungsrahmens 10 in etwa verdoppelt, wodurch die Wärmeleitung entsprechend halbiert wird.

[0038] Fig. 17 zeigt eine perspektivische Schnittansicht der Isolationsleiste 50 zwischen der Rückwand 41 und der Seitenwand 6. Die Isolationsleiste 50 zwischen der Rückwand 41 und der Seitenwand 5, 6 dient dazu, die wärmere Rückwand 41 von der vergleichsweise kälteren Seitenwand 6 thermisch besser zu isolieren, so dass ein vor der Seitenwand 5, 6 gebildetes Luftpolster als zusätzliche Isolation des Gehäuses 2 genutzt werden kann. Die Isolationsleiste weist Stütz- und/oder Abstandsrippen auf, um die thermische Wärmeleitung innerhalb der Isolationsleiste 50 weiter zu reduzieren. Durch die Stütz- und/oder Abstandsrippen 49 werden die Wärmeleitungsstrecken 51 innerhalb der Isolationsleiste 50 verlängert und somit die Wärmeleitung innerhalb der Isolationsleiste 50 herabgesetzt. Die Isolationsleiste 50 weist darüber hinaus auch Abdichtungslamellen 52 auf, durch welche das Gehäuse 2 gegen ein Austreten von Isolationsschaum 48 während des Aufschäumens des Gehäuses 2 abgedichtet wird. Mit Hilfe der Abdichtungslamellen 52 ist es möglich, die Rückwand 41 einfach auf eine Auflagefläche 53 der Isolationsleiste 50 aufzulegen und anschließend das Gehäuse 2 zu verschäumen, ohne dass Isolationsschaum 48 nach außen dringt. Dieses ist vor dem Hintergrund einer Montage des Kältegeräts 1 besonders vorteilhaft, da auf diese Weise die in der Regel meist schwere Rückwand nicht mehr über Nuten eingeführt werden muss, sondern lediglich auf das Gehäuse 2 aufgelegt und verschäumt werden kann.

[0039] Fig. 18 zeigt die Isolationsleiste 50 zwischen der Seitenwand 6 und der Deckenwand 3. Die Isolationsleiste ist mit Hilfe von ersten Aufnahmeelementen 45 mit der Deckenwand 3 bzw. der Seiten 5, 6 verbunden. Auch hier dient die Isolationsleiste 50 dazu, die kältere Seitenwand 5, 6 von der wärmeren Deckenwand 3 thermisch zu isolieren.

[0040] Im Folgenden werden verschiedene weitere Aspekte, die mit der Erfindung in einem Zusammenhang stehen, beschrieben. Die einzelnen Aspekte können jeweils einzeln angewandt, d.h. unabhängig voneinander, oder in geeigneter Weise beliebig miteinander und mit den vorgenannten Aspekten kombiniert werden:

Ein besonders vorteilhaftes Kältegerät 1, insbesondere Kühl- und/oder Gefrierschrank, umfasst ein Gehäuse 2 mit einer Deckenwand 3, einer Bodenwand 4, Seitenwänden 5, 6 und mindestens eine mit Scharnieren 7, 8 angelenkte Tür 9, wobei an dem Gehäuse 2 ein Verstärkungsrahmen 10 vorgesehen ist, an dem die Tür 9 mit den Scharnieren 7, 8 angelenkt ist, wobei insbesondere der Verstärkungsrahmen 10 an der Deckenwand 3 und an der Bodenwand 4 und/oder an den Seitenwänden 5, 6 befestigt ist. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass der Verstärkungsrahmen 10 um das Gehäuse 2 herum an der Deckenwand 3, der Bodenwand 4, und den Seitenwänden 5, 6 entlang verläuft. Insbesondere weist der Verstärkungsrahmen 10 mindestens eine, insbesondere mindestens zwei, vorzugsweise mindestens vier, Aufnahmen 11, 12 für die Scharniere 7, 8 auf, wobei insbesondere die Aufnahme 11, 12 eine Tasche 13 bildet, welche das Scharnier 7, 8 insbesondere volumenmäßig zu mindestens 50 %, vorzugsweise zu mindestens 80%, besonders bevorzugt zu mindestens 90%, aufnimmt. Es ist von Vorteil, wenn die Aufnahme 11, 12 ein Grundteil 14 und eine Anschraubplatte 15 umfasst, wobei das Grundteil 14 und die Anschraubplatte 15 insbesondere fügetechnisch zu einem Kasten 16 verbunden sind, wobei der Kasten 16 eine Aufnahmefläche 17 für das Scharnier 7, 8, eine der Aufnahmefläche 17 gegenüberliegende Kastenhinterseite 18 und Kastenseitenwände 19, 20 aufweist, wobei insbesondere der Kasten 16 mit mindestens einer, vorzugsweise mit zwei, seiner Kastenseitenwände 19, 20 an dem Verstärkungsrahmen 10 befestigt ist. In einer speziellen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Verstärkungsrahmen 10 eine erste Aufnahme 11 für eine Anlenkung der Tür 9 an einer ersten Seitenwand 5 und eine zweite Aufnahme 12 für eine Anlenkung der Tür 9 an einer zweiten Seitenwand 6 aufweist. In einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass der Verstärkungsrahmen 10 aus Profilstäben 21, insbesondere U- oder L-Profilen, und Eckverbindern 22 zusammengesetzt ist, wobei die Profilstäbe durch die Eckverbinder 22 miteinander verbunden sind, wobei insbesondere die Eckverbinder 22 Kraftverteilungselemente 23 aufweisen, durch welche eine auf den Verstärkungsrahmen 10 ausgeübte Kraft auf das Gehäuse 2 übertragen wird, wobei insbesondere ein Kraftverteilungselement 23 eine Kontaktfläche 58 mit dem Gehäuse 2 aufweist, welche mindestens 15 cm^2, insbesondere mindestens 25 cm^2, vorzugsweise mindestens 50 cm^2, beträgt. Vorteilhafterweise ist der Verstärkungsrahmen 10 mit einem Frontrahmen 24 des Kältegeräts 1 verbindbar, wobei insbesondere der Verstärkungsrahmen 10 ein Positionierungselement 34 zur Positionierung des Frontrahmens 24 aufweist. Es ist von Vorteil, wenn der Frontrahmen 24 eine Scharnierbox 25 aufweist. In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Verstärkungsrahmen 10 eine Querverstrebung 26 aufweist. Auch kann eine untere Scharnieraufnahme 27 vorgesehen sein, welche von unten an dem Kältegerät 1 befestigbar ist und von einer Türseite 28 auf eine andere Türseite 29 umgesetzt werden kann.

[0041] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät 1, insbesondere einen Kühl- und/oder Gefrierschrank, umfassend ein Gehäuse 2, welches eine Deckenwand 3, eine Bodenwand 4, Seitenwände 5, 6 und eine Rückwand 41 als Außenwände 42 und eine Tür 9 aufweist, einen in dem Gehäuse 2 befindlichen Innenraum 43, der von Innenwänden 44 umschlossen ist, und einen Frontrahmen 24 zur thermischen Entkopplung der Innenwände 44 von den Außenwänden, wobei die Seitenwände 5, 6 von den anderen Wänden 3, 4, 41, 44 durch eine Isolationsleiste 50 thermisch isoliert sind. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass durch die thermische Entkopplung der Seitenwände der Wärmeeintrag von außen in den Innenraum 43 über die Seitenwände 5, 6 erheblich reduziert wird, wodurch der Wirkungsgrad des Kältegeräts 1 in erheblicher Weise gesteigert wird.

Bezugszeichenliste

[0042]

1	Kältegerät
2	Gehäuse
3	Deckenwand
4	Bodenwand
5	erste Seitenwand
6	zweite Seitenwand
7	erstes Scharnier
8	zweites Scharnier
9	Tür
10	Verstärkungsrahmen
11	erste Aufnahme
12	zweite Aufnahme
13	Tasche
14	Grundteil
15	Anschraubplatte
16	Kasten
17	Aufnahmefläche
18	Kastenhinterseite
19	erste Kastenseitenwände
20	zweite Kastenseitenwände
21	Profilstäbe
22	Eckverbinder
23	Kraftverteilungselement
24	Frontrahmen
25	Scharnierbox
26	Querverstrebung
27	untere Scharnieraufnahme
28	erste Türseite
29	zweite Türseite
30	Regalboden
31	Türfach
32	Verdampfer
33	Sockelaggregat
34	Positionierungselement
35	Passstift
36	Gewinde
37	Fanglöcher
38	erstes Befestigungselement
39	zweites Befestigungselement
40	Flanke
41	Rückwand
42	Außenwände
43	Innenraum
44	Innenwände

45 erstes Aufnahmeelement
46 zweites Aufnahmeelement
47 drittes Aufnahmeelement
48 Isolationsschaum
49 Stütz- und/oder Abstandsrippen
50 Isolationsleiste
51 Wärmeleitungsstrecke
52 Abdichtungslamellen
53 Auflagefläche
54 Durchlassöffnungen
55 Heizeinrichtung
56 Magnetstreifen
57 Verbindungselement
58 Kontaktfläche
59 Kante
60 Ecke

Patentansprüche

1. Kältegerät (1), insbesondere Kühl- und/oder Gefrierschrank, umfassend ein Gehäuse (2), welches eine Deckenwand (3), eine Bodenwand (4), Seitenwände (5, 6) und eine Rückwand (41) als Außenwände (42) und eine Tür (9) aufweist, einen in dem Gehäuse (2) befindlichen Innenraum (43), der von Innenwänden (44) umschlossen ist, und einen Frontrahmen (24) zum thermischen Entkoppeln der Innenwände (44) von den Außenwänden (42), wobei die Seitenwände (5, 6) von den anderen Wänden (3, 4, 41, 44) durch eine Isolationsleiste (50) thermisch isoliert sind, wobei die Isolationsleiste (50) zusätzlich zwischen den Seitenwänden (5, 6) und dem Frontrahmen (24) angeordnet ist und die Seitenwände (5, 6) mit dem Frontrahmen (24) verbindet.

2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsleiste (50) ein erstes Aufnahmeelement (45), insbesondere eine Nut, zur Aufnahme der Seitenwände (5, 6), der Deckenwand (3) oder der Bodenwand (4) aufweist.

3. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsleiste (50) ein zweites Aufnahmeelement (46), insbesondere eine Nut, zur Aufnahme des Frontrahmens (24) aufweist.

4. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsleiste (50) ein drittes Aufnahmeelement (47), insbesondere ein Klippelement, zur Aufnahme eines Verstärkungsrahmens (10) aufweist.

5. Kältegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsrahmen (10) zur Verstärkung des Gehäuses (2) vorgesehen ist und dass an dem Verstärkungsrahmen (10) die Tür (9) angelenkt ist.

6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsrahmen (10) Profilstäbe (21) aufweist, die insbesondere Durchlassöffnungen (54) für eine Kontaktierung der Isolationsleiste (50) mit Isolationsschaum (48) aufweisen.

7. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Isolationsleiste (50) Stütz- und/oder Abstandsrippen (49) zur Verringerung der Wärmeleitung zwischen den Seitenwänden (5, 6) und den anderen Wänden (3, 4, 41, 44) bzw. dem Verstärkungsrahmen (10) vorgesehen sind.

8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wärmeleitungsstrecke (51) zwischen den Seitenwänden (5, 6) und den anderen Wänden (3, 4, 41, 44) bzw. dem Verstärkungsrahmen (10) durch die Stütz- und/oder Abstandsrippen (49) mindestens um 50 %, insbesondere um mindestens 100 %, vorzugsweise um mindestens 200 %, verlängert ist.

9. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsleiste (50) Abdichtungslamellen (52) aufweist zum Abdichten des Gehäuses (2) während dessen Verschäumung gegen ein Austreten von Isolationsschaum (48) nach außen.

10. Kältegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Isolationsleiste (50) eine Auflagefläche (53) für die Rückwand (41) aufweist, so dass die Isolationsleiste (50) teilweise von der Rückwand (41) umschlossen ist.

Claims

1. Refrigeration device (1), especially a refrigerator or freezer, comprising a housing (2) which features a top (3), a base (4), lateral walls (5, 6) and a rear wall (41) as outer walls (42) and has a door (9), an inner chamber (43) located in the housing (2) which is surrounded by inner walls (44), and a front frame (24) for thermally decoupling the inner walls (44) from the outer walls (42), wherein the lateral walls (5, 6) are thermally insulated from the other walls (3, 4, 41, 44) by an insulating strip (50), wherein the insulating strip (50) is additionally arranged between the lateral walls (5, 6) and the front frame (24) and connects the lateral walls (5, 6) to the front frame (24).

2. Refrigeration device according to claim 1, **characterised in that** the insulating strip (50) features a first mounting element (45), especially a groove, for accepting the lateral walls (5, 6), the top (3) or the base (4).

3. Refrigeration device according to one of the previous claims, **characterised in that** the insulating strip (50) features a second mounting element (46), especially a groove, for accepting the front frame (24).

4. Refrigeration device according to one of the previous claims, **characterised in that** the insulating strip (50) features a third mounting element (47), especially a clip element, for accepting a reinforcement frame (10).

5. Refrigeration device according to claim 4, **characterised in that** the reinforcement frame (10) is provided for strengthening the housing (2) and that the door (9) is hinged onto the reinforcement frame (10).

6. Refrigeration device according to claim 5, **characterised in that** the reinforcement frame (10) features profile bars (21) which especially feature through openings (54) for contacting the insulating strip (50) with insulating foam (48).

7. Refrigeration device according to one of the previous claims, **characterised in that** support or spacer ribs (49) for reducing the heat conductivity between the lateral walls (5, 6) and the other walls (3, 4, 41, 44) or the reinforcement frame (10) are provided on the insulating strip (50).

8. Refrigeration device according to claim 7, **characterised in that** a heat transfer path (51) between the lateral walls (5, 6) and the other walls (3, 4, 41, 44) or the reinforcement frame (10) is extended by at least 50 %, especially by at least 100%, preferably by at least 200%, by the support or spacer ribs (49).

9. Refrigeration device according to one of the previous claims, **characterised in that** the insulating strip (50) features sealing fins (52) for sealing the housing (2) while it is being filled with foam in order to prevent insulating foam (48) getting out.

10. Refrigeration device according to claim 9, **characterised in that** the insulating strip (50) features a contact surface (53) for the rear wall (41) so that the insulating strip (50) is partly surrounded by the rear wall (41).

Revendications

1. Appareil frigorifique (1), en particulier réfrigérateur et/ou congélateur, comportant un logement (2), lequel comprend une paroi de recouvrement (3), une paroi de fond (4), des parois latérales (5, 6) et une paroi arrière (41) sous la forme de parois extérieures (42) et une porte (9), un espace intérieur (43) se trouvant dans le logement (2), qui est entouré de parois intérieures (44), et un cadre frontal (24) pour le découplage thermique des parois intérieures (44) des parois extérieures (42), dans lequel les parois latérales (5, 6) sont isolées thermiquement des autres parois (3, 4, 41, 44) par une barre d'isolation (50), dans lequel la barre d'isolation (50) est en sus disposée entre les parois latérales (5, 6) et le cadre frontal (24) et relie les parois latérales (5, 6) au cadre frontal (24).

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la barre d'isolation (50) comprend un premier élément de réception (45), en particulier une rainure, pour la réception des parois latérales (5, 6), de la paroi de recouvrement (3) ou de la paroi de fond (4).

3. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la barre d'isolation (50) comprend un deuxième élément de réception (46), en particulier une rainure, pour la réception du cadre frontal (24).

4. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la barre d'isolation (50) comprend un troisième élément de réception (47), en particulier un élément de clipsage, pour la réception d'un cadre de renforcement (10).

5. Appareil frigorifique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le cadre de renforcement (10) est prévu pour le renforcement du logement (2) et **en ce que** la porte (9) est articulée sur le cadre de renforcement (10).

6. Appareil frigorifique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le cadre de renforcement (10) comprend des tiges profilées (21) qui comprennent en particulier des ouvertures de passage (54) pour une mise en contact de la barre d'isolation (50) avec de la mousse d'isolation (48).

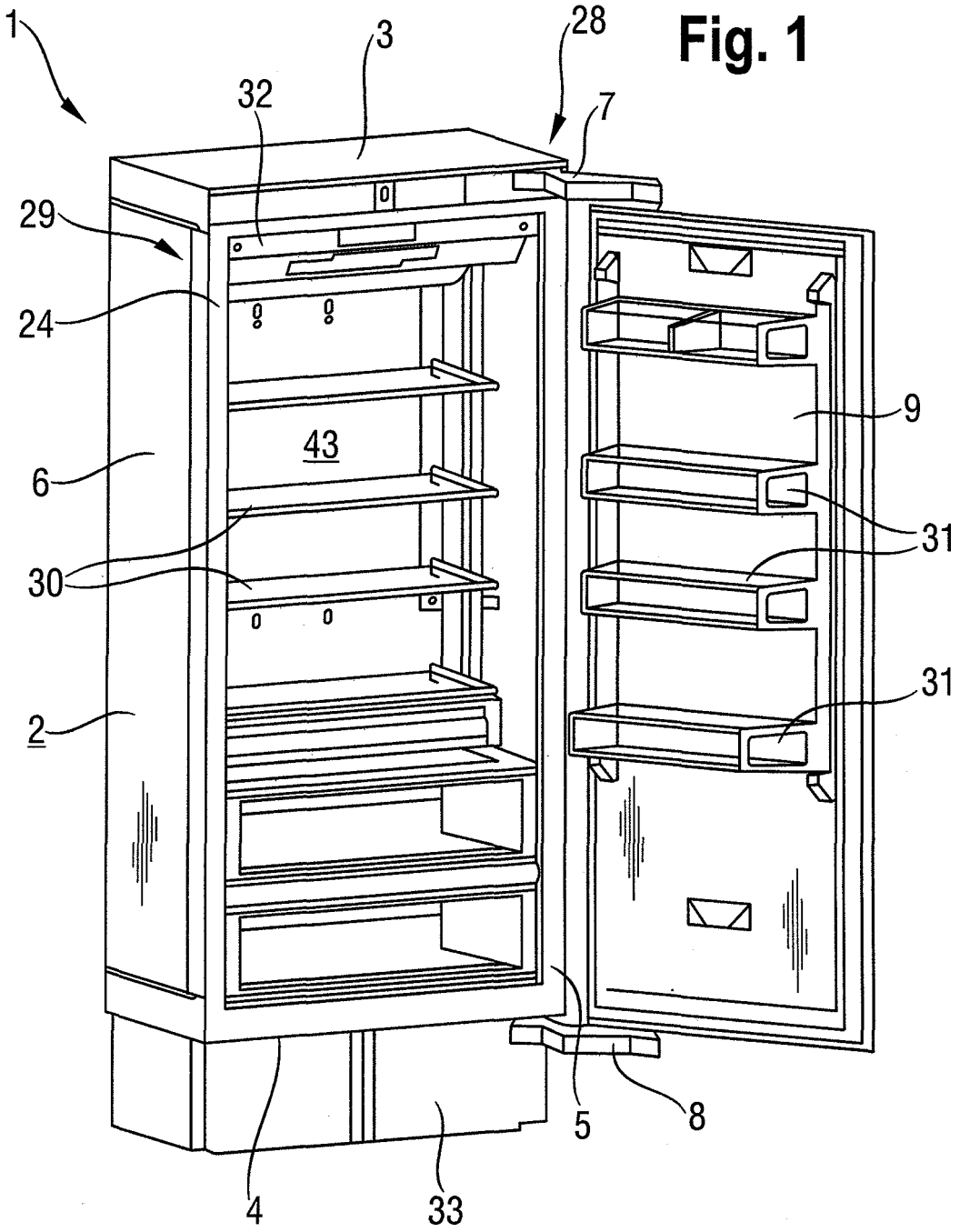
7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des nervures d'appui et/ou d'écartement (49) sont prévues sur la barre d'isolation (50) pour la réduction de la conduction thermique entre les parois latérales (5, 6) et les autres parois (3, 4, 41, 44) ou le cadre de renforcement (10).

8. Appareil frigorifique selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**une ligne de conduction thermique (51) entre les parois latérales (5, 6) et les autres parois (3, 4, 41, 44) ou le cadre de renforcement (10) est allongée d'au moins 50 %, en particulier d'au moins 100 %, de préférence d'au moins 200 % par les nervures d'appui et/ou d'écartement (49).

9. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la barre d'isolation (50) comprend des lames d'étanchéité (52) pour rendre étanche le logement (2) pendant son moussage contre une fuite de mousse d'isolation (48) vers l'extérieur.

10. Appareil frigorifique selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la barre d'isolation (50) comprend une surface de soutien (53) pour la paroi arrière (41), de sorte que la barre d'isolation (50) soit en partie entourée de la paroi arrière (41).

Fig. 1



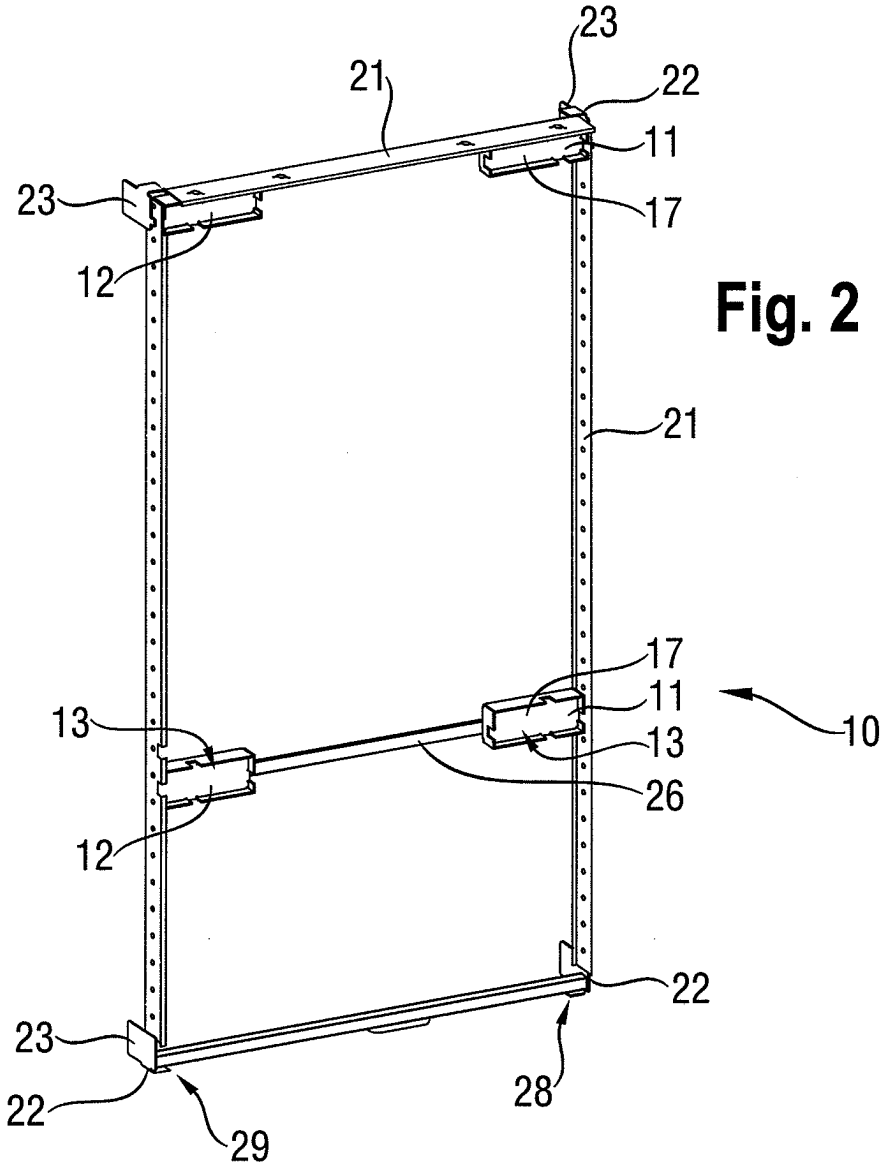


Fig. 2

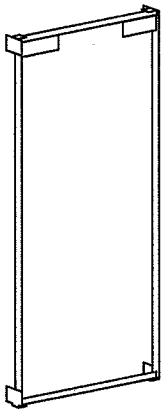
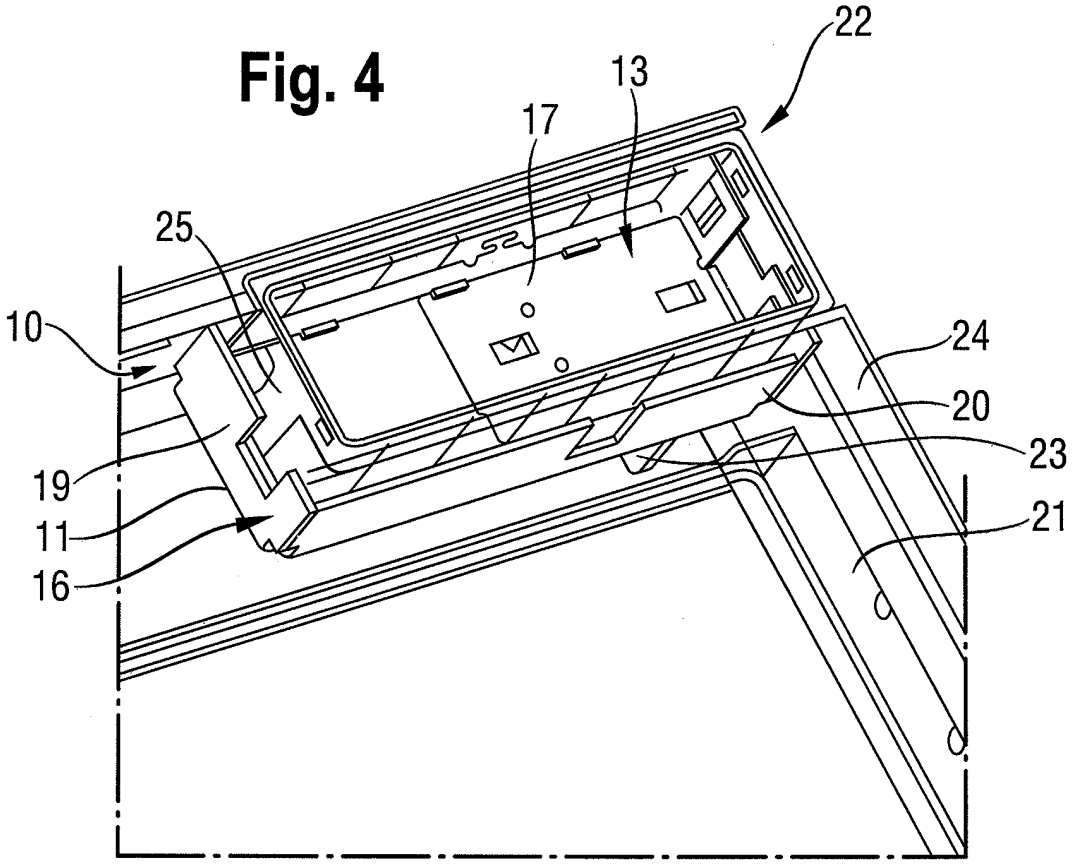


Fig. 3

Fig. 4



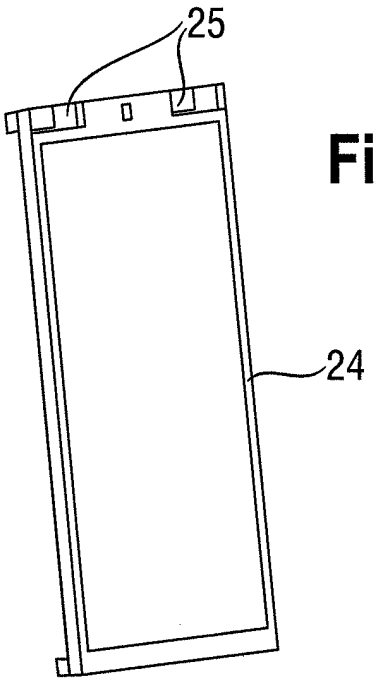


Fig. 5

Fig. 6

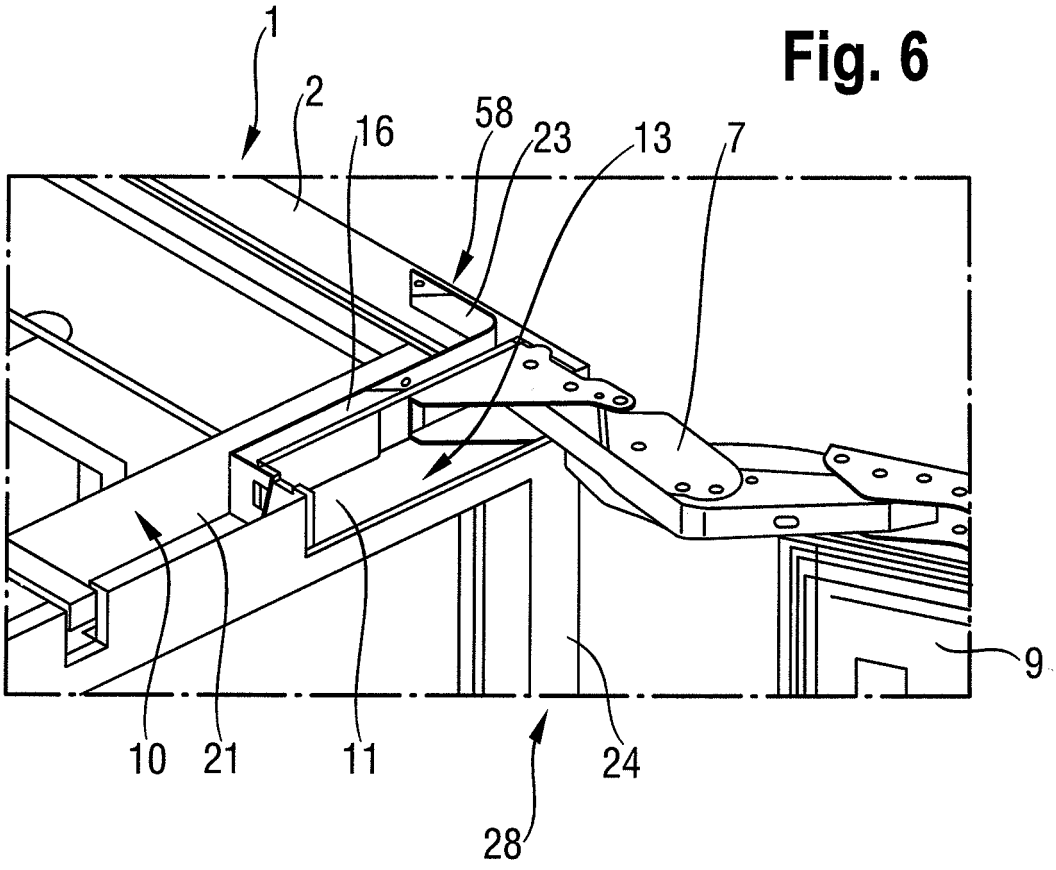


Fig. 7

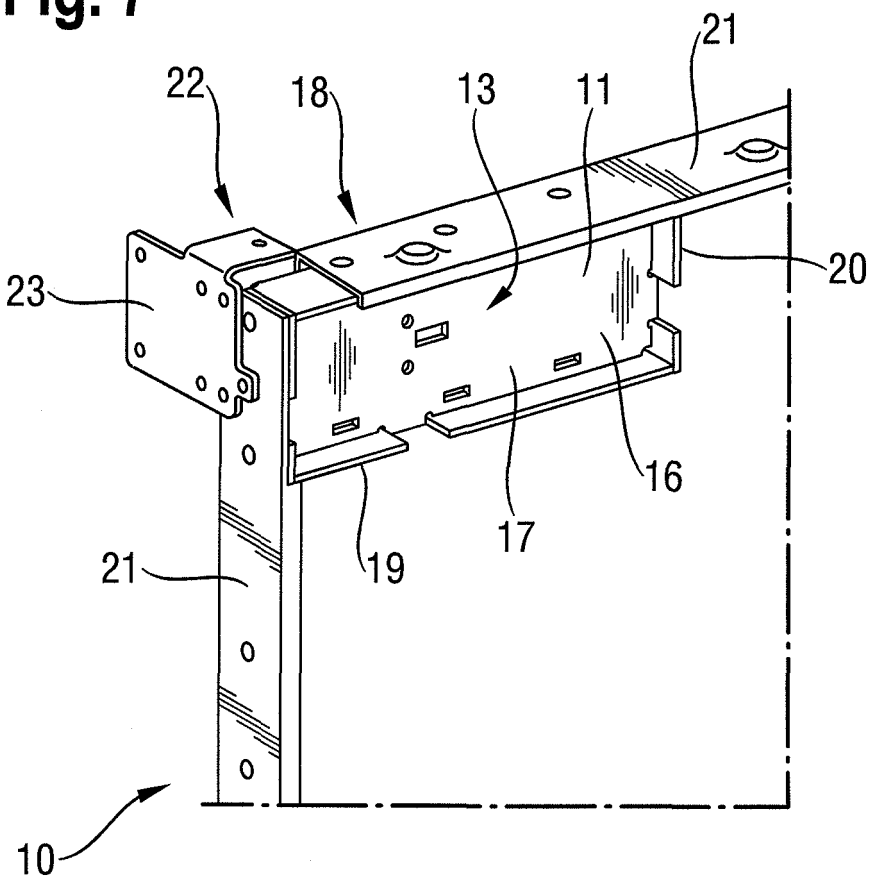
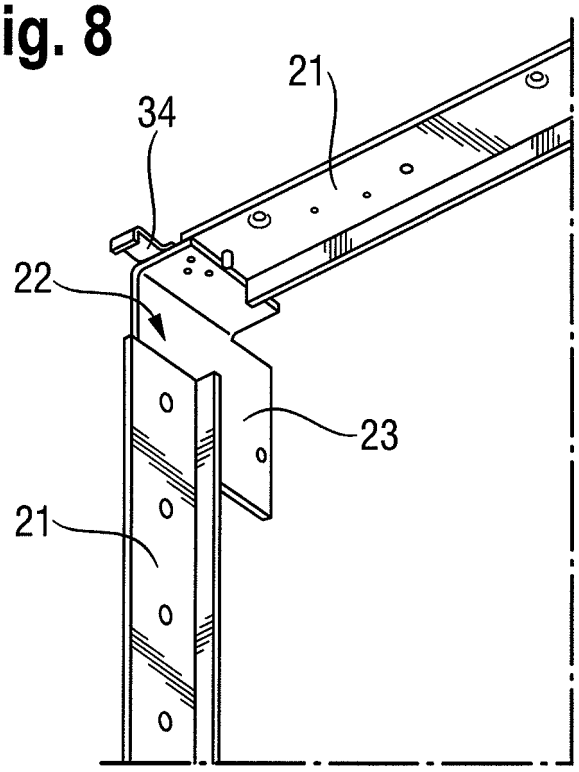


Fig. 8



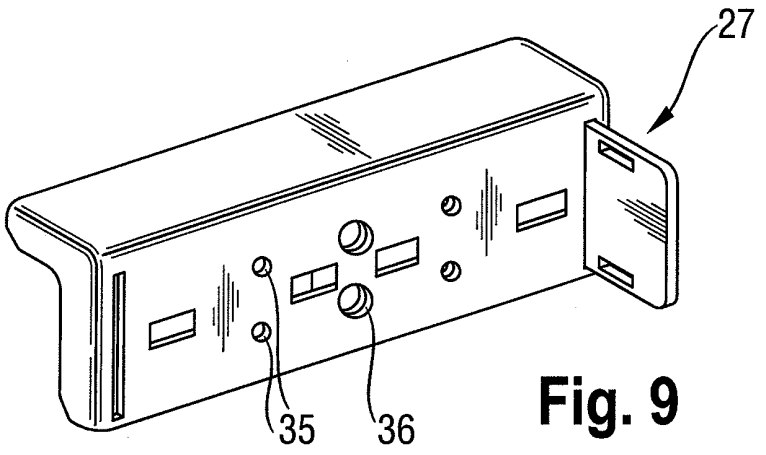


Fig. 9

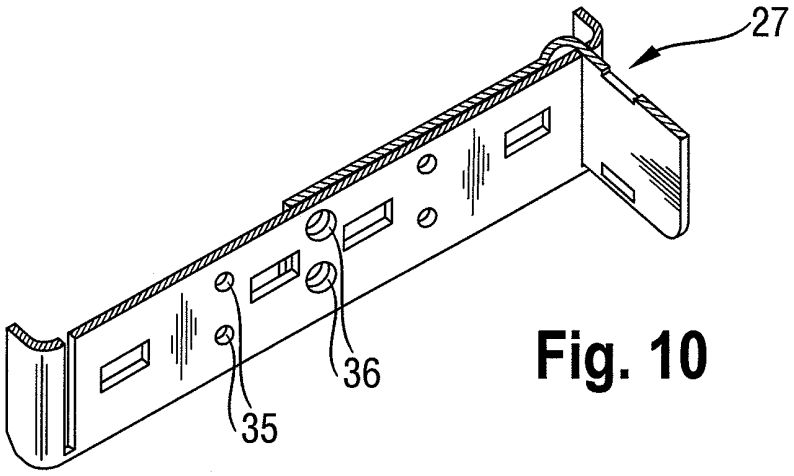


Fig. 10

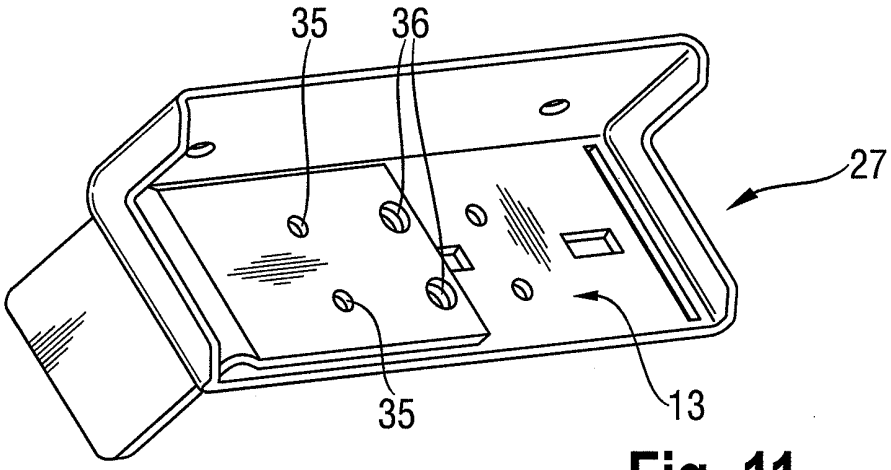


Fig. 11

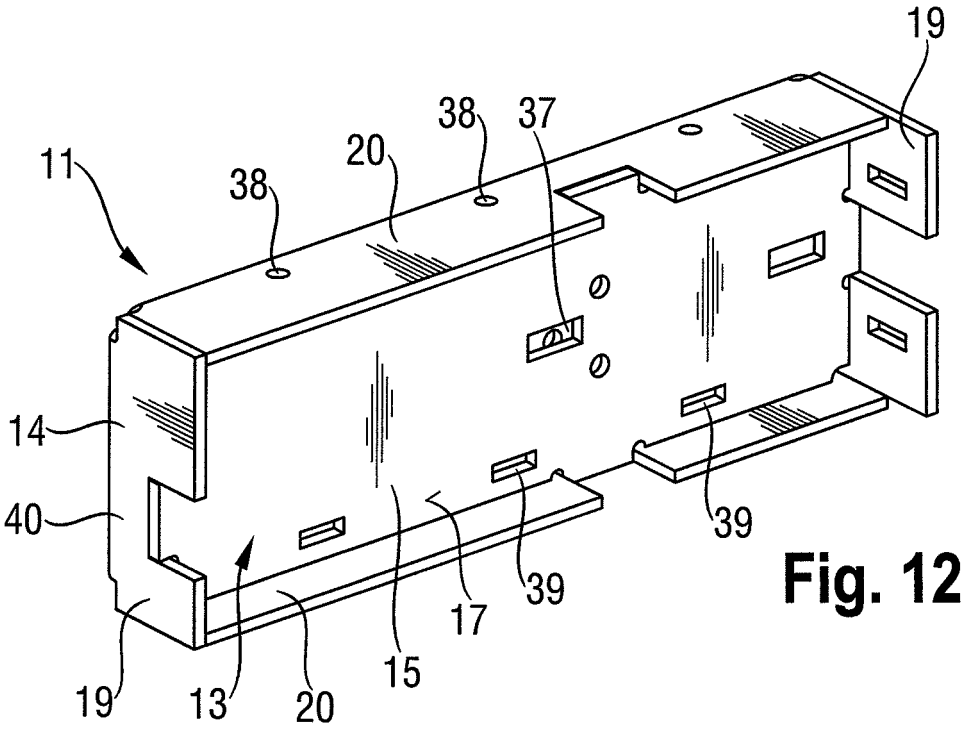

19
38
37
11
38
20
14
40
39
39
17
15
19
13
20

Fig. 12

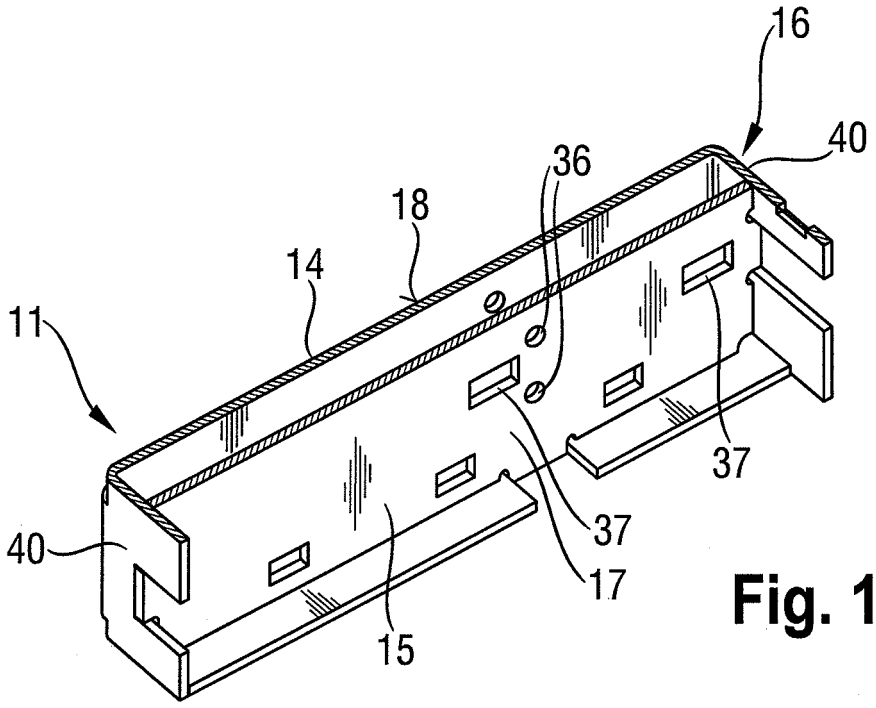

16
40
36
18
14
11
37
37
17
40
15

Fig. 13

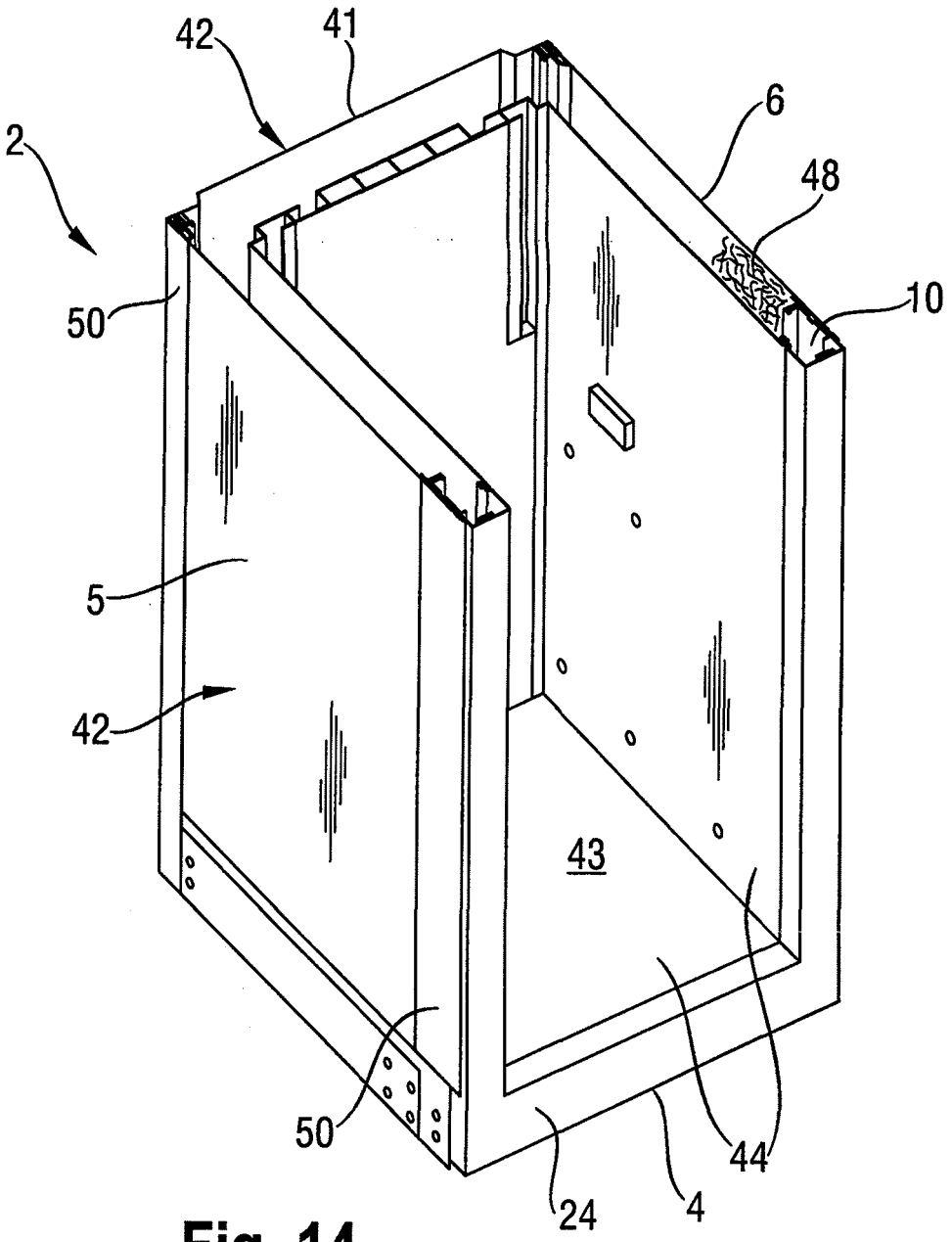
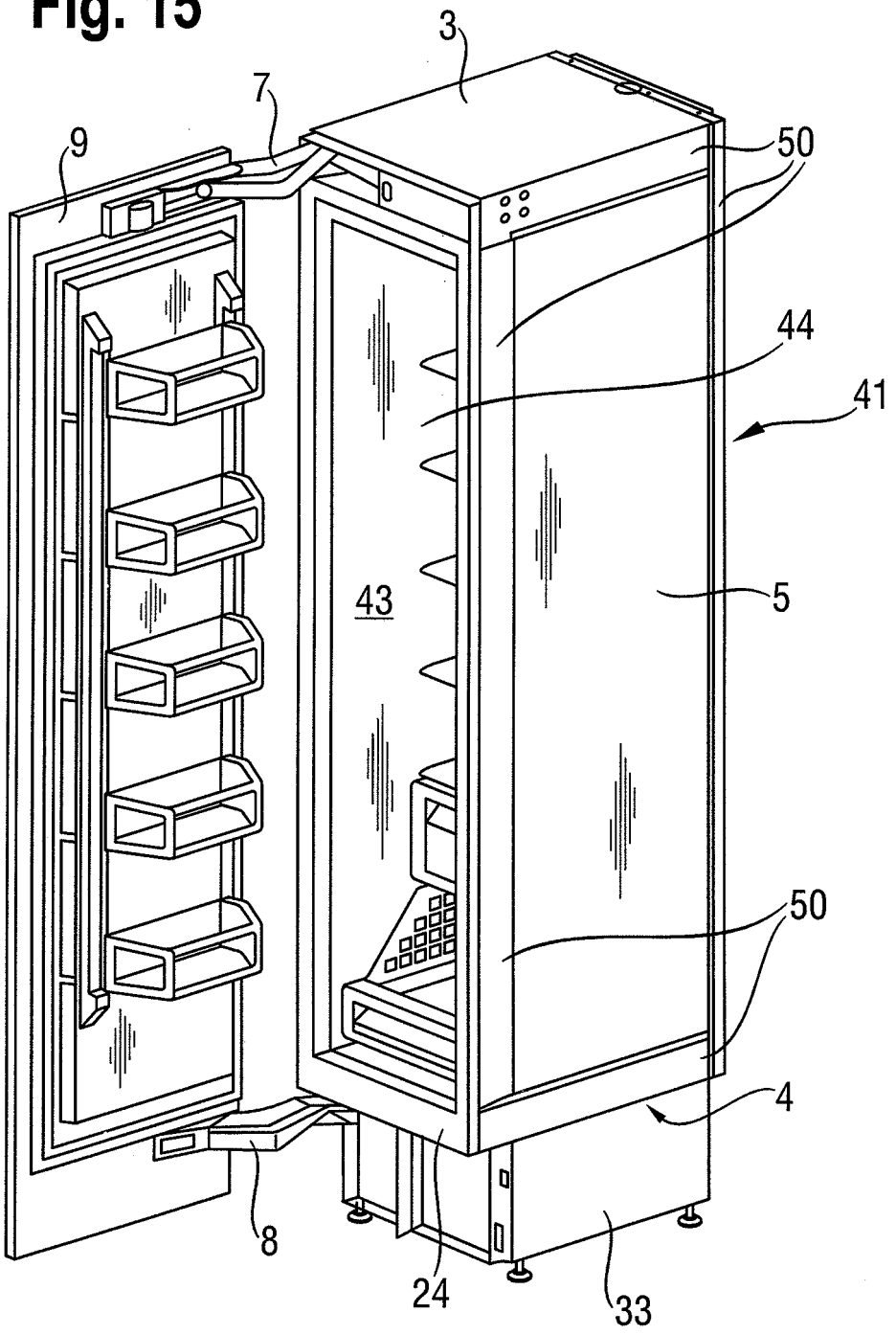


Fig. 14

Fig. 15



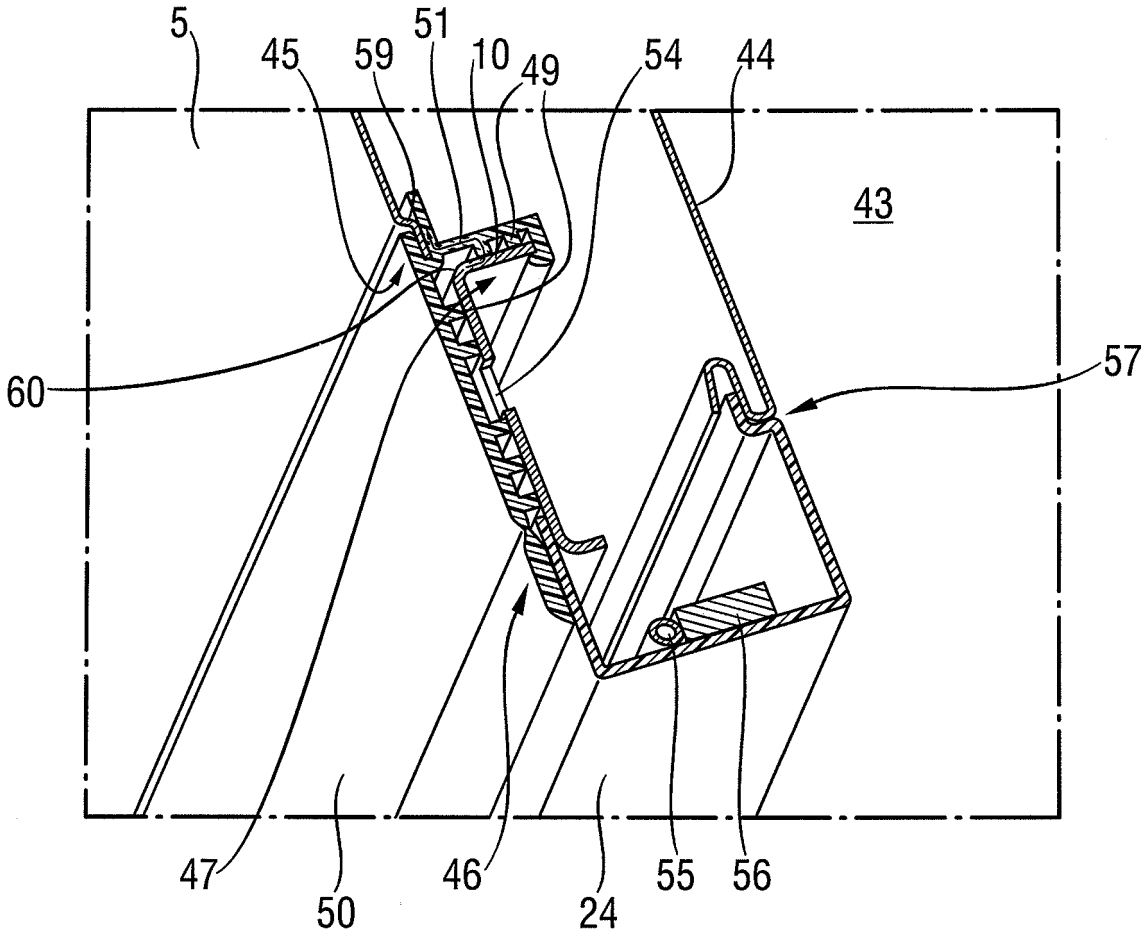


Fig. 16

Fig. 17

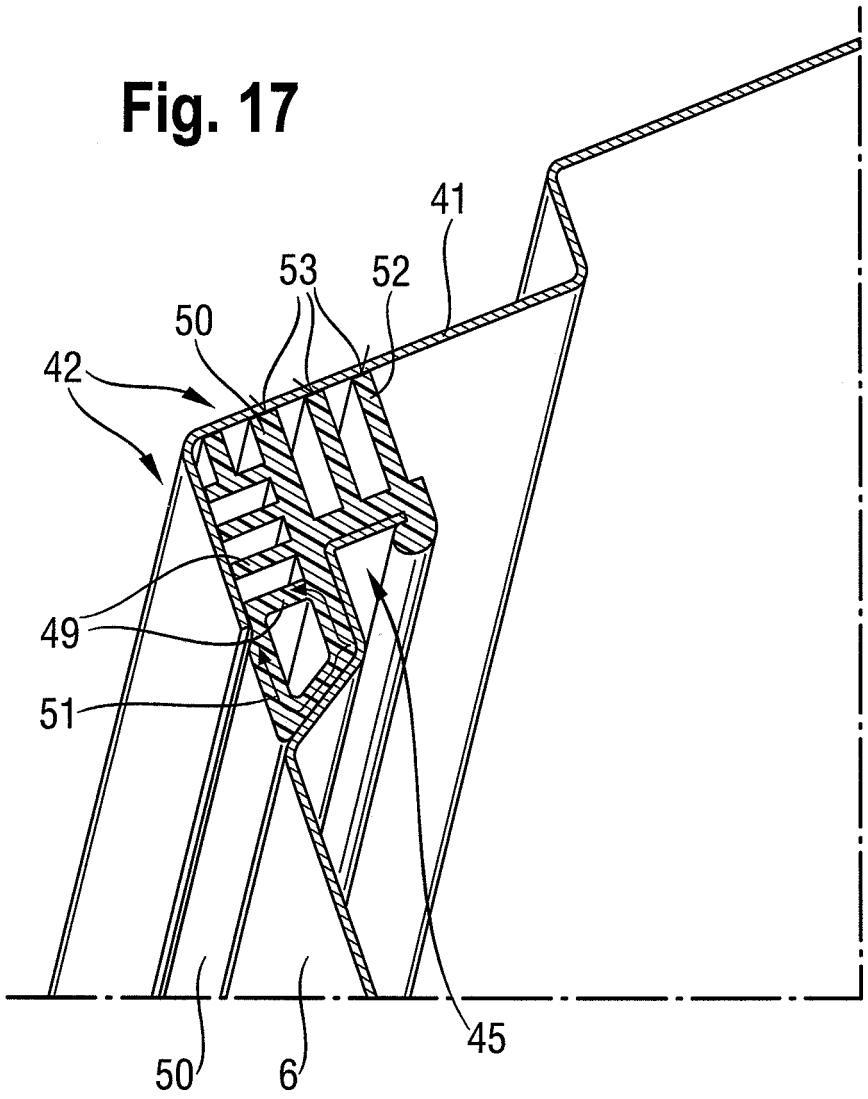
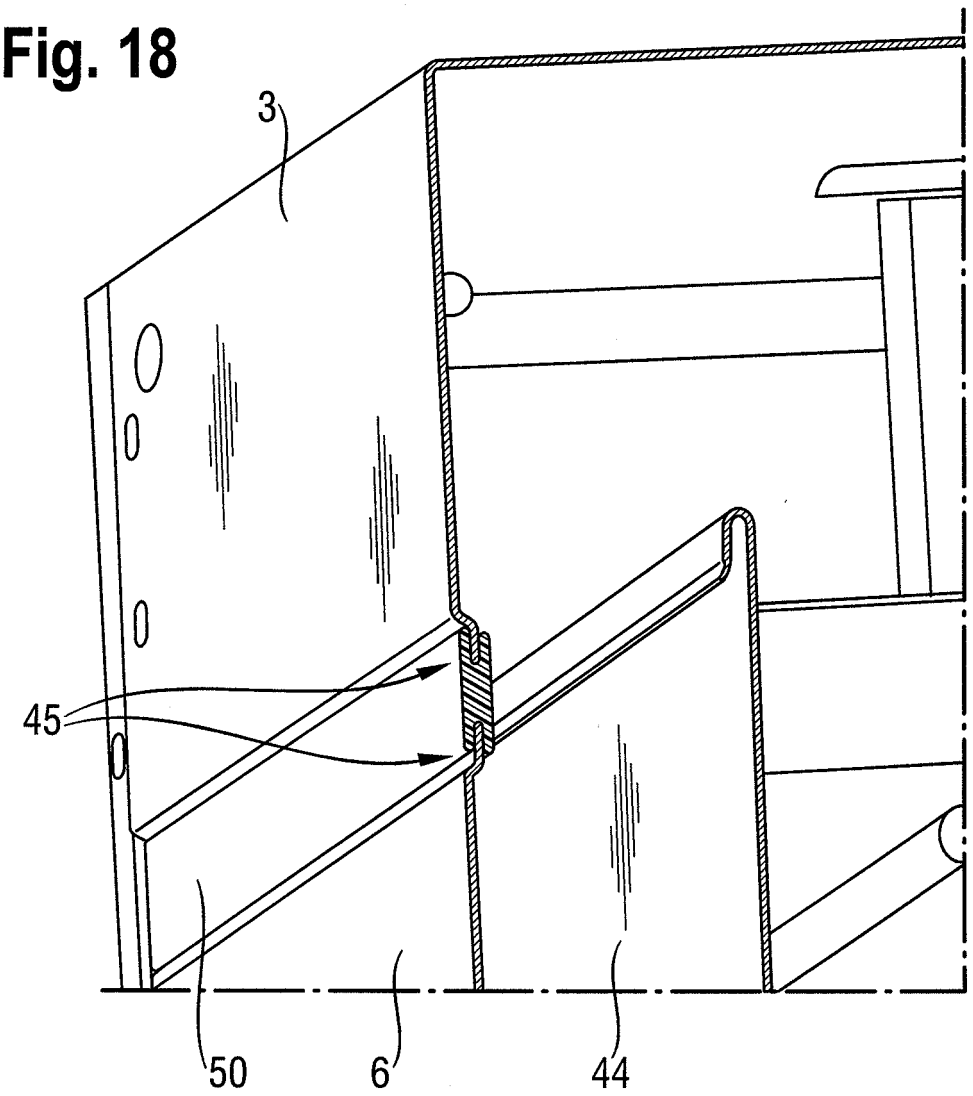


Fig. 18



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 2625291 A **[0004]**
- US 2582862 A **[0005]**