

(19)



(11)

**EP 4 244 554 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.11.2024 Patentblatt 2024/48**

(21) Anmeldenummer: **21772715.5**

(22) Anmeldetag: **30.08.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F25D 17/06<sup>(2006.01)</sup> F25D 23/06<sup>(2006.01)</sup>**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F25D 17/062; F25D 23/065; F25D 2317/067; F25D 2317/0683**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2021/073850**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2022/100906 (19.05.2022 Gazette 2022/20)**

(54) **WANDUNGSANORDNUNG FÜR EIN KÄLTEGERÄT, KÄLTEGERÄT SOWIE VERFAHREN ZUM ZUSAMMENBAU EINER WANDUNGSANORDNUNG**

WALL ARRANGEMENT FOR A REFRIGERATOR, REFRIGERATOR AND PROCEDURE FOR ASSEMBLING A WALL ARRANGEMENT

ARRANGEMENT DE PAROIS POUR UN REFRIGERATEUR, REFRIGERATEUR ET PROCEDURE D'ASSEMBLAGE D'UN ARRANGEMENT DE PAROIS

(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: **11.11.2020 DE 102020214145**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.09.2023 Patentblatt 2023/38**

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

(72) Erfinder:  

- **SCHÄFER, Thomas 89537 Giengen (DE)**
- **WEHLAUCH, Marcus 89564 Nattheim (DE)**
- **WEISS, Claudia 89171 Illerkirchberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A2- 713 416 CN-A- 106 225 378**  
**JP-A- 2006 138 609 JP-A- S6 484 072**  
**JP-A- S61 168 770 JP-B2- 2 937 752**  
**JP-B2- 2 996 893 JP-U- S5 795 584**

**EP 4 244 554 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

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wandungsanordnung für ein Kältegerät, ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, wie z.B. einen Kühlschrank, einen Gefrierschrank oder eine Kühl-Gefrier-Kombination, sowie ein Verfahren zum Zusammenbau der Wandungsanordnung.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Kältegeräte wie Kühlschränke, Gefrierschränke oder Kühl-Gefrier-Kombinationen werden häufig als sogenannte No-Frost-Kältegeräte realisiert. Bei dieser Bauweise ist zum Kühlen eines Kühlfachs ein Verdampfer vorgesehen, welcher typischerweise in einer von dem Kühlfach getrennten Verdampferkammer angeordnet ist, wobei das Kühlfach und die Verdampferkammer fluidisch leitend verbunden sind, so dass durch Luftumwälzung zwischen der Verdampferkammer und dem Kühlfach eine Wärmeabfuhr aus dem Kühlfach erfolgen kann. Wenn die Luftumwälzung unterbrochen ist, kann der Verdampfer geheizt werden, um darauf niedergeschlagenen Reif abzutauen.

**[0003]** Die JP 2 996893 B2, JP 2 937752 B2, JP S61 168770 A, JP 2006 138609 A, JP S57 95584 U und die WO 2010/118787 A1 offenbaren No-Frost-Kältegeräte mit Wandungsanordnungen zwischen einer Verdampferkammer und einem Lagerbereich für Kühlgut. Schaumstoffelemente, wie in der WO 2010/118787 A1 beschrieben, werden üblicherweise lose an die jeweiligen Komponenten, z.B. an die Wände, angelegt und mittels Klebeband fixiert oder zur Fixierung zwischen anderen Teilen eingeklemmt.

**[0004]** In der DE 10 2014 015 035 A1 wird ferner ein Kältegerät beschrieben, bei welchem ein Verdampfer und ein Axiallüfter thermisch voneinander getrennt sind. Dabei ist ein Isolierteil axial zwischen Verdampfer und Lüfter positioniert. Das Isolierteil ist als eine Platte realisiert, die vor dem Lüfter angeordnet ist und ein diffusorförmiges Loch aufweist. Der Lüfter bzw. der Ventilator ist in eine Ausnehmung einer Wandung eingesetzt.

**[0005]** CN 106 225 378 B offenbart eine Wandungsanordnung mit Isolierteil und Radiallüfter.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0006]** Es ist eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung, verbesserte Lösungen für Wandungsanordnungen von Kältegeräten bereitzustellen, insbesondere solche Lösungen, die einen kompakten und einfach montierbaren Aufbau der Wandungsanordnung ermöglichen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Wandungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 13, sowie durch ein Verfahren mit den Merk-

malen des Anspruchs 14 gelöst.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den auf die unabhängigen Ansprüche rückbezogenen Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung und den Figuren der Zeichnungen.

**[0009]** Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist eine Wandungsanordnung nach Anspruch 1 definiert.

**[0010]** Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, wie z.B. ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühl-Gefrier-Kombination, vorgesehen. Das erfindungsgemäße Kältegerät umfasst ein Kältefach zur Aufnahme von Kühlgut, wobei das Kältefach zumindest an einer Seite durch eine Wandungsanordnung nach dem ersten Aspekt der Erfindung begrenzt ist, und einen Kühlkreislauf zum Kühlen des Kältefachs mit einem Wärmetauscher, welcher derart an einer von der Trennwand abgewandten Seite des Isolierteils angeordnet ist, dass mittels des Ventilators Luft über den Wärmetauscher durch die zweite Durchgangsöffnung des Isolierteils ansaugbar und durch die erste Durchgangsöffnung der Hauptwand in das Kältefach ausstoßbar ist.

**[0011]** Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung ist ein Verfahren zum Zusammenbau einer Wandungsanordnung vorgesehen. Das Verfahren umfasst ein Anordnen des Ventilators an der ersten Oberfläche der Hauptwand der Trennwand, ein Anordnen des Isolierteils an der ersten Oberfläche der Hauptwand der Trennwand derart, dass der Ventilator zwischen der Hauptwand und dem Isolierteil angeordnet ist, und ein formschlüssiges Verbinden der Trennwand und des Isolierteils.

**[0012]** Eine der Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, eine platzsparende und einfach montierbare Wandungsbaugruppe mit einer Trennwand, einem Isolierteil und einem Ventilator bereitzustellen, wobei das flächige Isolierteil, das aus einem thermisch isolierenden Schaumstoff gebildet ist, und die Trennwand, welche ein Kühlfach von einer Verdampferkammer oder allgemein einer Wärmetauscherkammer trennt, formschlüssig miteinander verbunden, z.B. verrastet werden, und wobei ein Ventilator zwischen dem Isolierteil und der Trennwand untergebracht ist. Die Trennwand ist dem Kältefach zugewandt bzw. begrenzt dieses, während das Isolierteil auf der von Kältefach abgewandten Seite oder Rückseite der Trennwand angeordnet ist. Zwischen der Hauptwand, insbesondere dessen erster Oberfläche und dem Isolierteil ist ein Zwischenraum definiert, in welchem ein Ventilator angeordnet ist, um Luft von der Rückseite der Wandungsanordnung, auf welcher der Wärmetauscher, z.B. in Form eines Verdampfers, angeordnet ist, in das Kältefach zu transportieren. Der Ventilator ist somit in einer durch die Trennwand bzw. die Hauptwand der Trennwand und das Isolierteil begrenzten Ventilator-kammer oder Druckkammer angeordnet. Die Hauptwand und das Isolierteil sind jeweils mit einer Durchgangsöffnung versehen, durch welche hindurch der Ventilator Luft in die Druckkammer ansaugen und aus dieser ausstoßen

kann.

**[0013]** Ein Vorteil der Erfindung liegt darin, dass das Isolierteil mit geringem Aufwand und zuverlässig an der Trennwand fixiert werden kann. Gleichzeitig wird durch die formschlüssige Fixierung von Isolierteil und Trennwand aneinander, welche insbesondere lösbar gestaltet sein kann, eine Vibrationsfeste und zuverlässige Befestigung gewährleistet. Die Anordnung des Ventilators zwischen Isolierteil und Trennwand ermöglicht zudem einen äußerst platzsparenden Aufbau. Da auf diese Weise die Druckkammer durch die Hauptwand der Trennwand und das Isolierteil begrenzt ist, wird ferner eine Wandungsanordnung mit einer nur geringen Anzahl an Bauteilen realisiert, was die Montage weiter vereinfacht. Insbesondere können der Bereich, in dem der Wärmetauscher angeordnet ist, und die Druckkammer alleine durch das Isolationsbauteil voneinander getrennt sein, was sich günstig auf den Platzbedarf der Wandungsanordnung auswirkt. Durch den kompakten Aufbau der Wandungsanordnung kann das Nutzvolumen des Kältefachs vorteilhaft vergrößert werden.

**[0014]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass an der der Hauptwand zumindest ein erstes Rastelement ausgebildet ist und dass das Isolierteil zumindest ein zweites Rastelement aufweist, wobei das erste und das zweite Rastelement ineinander eingerastet sind, so dass die Trennwand und das Isolierteil formschlüssig aneinander befestigt sind. Demnach sind an der Trennwand, insbesondere an einem Hauptabschnitt der Trennwand, welcher zumindest bereichsweise plattenförmig ausgebildet sein kann, ein oder mehrere erste Rastelemente oder Clipelemente vorgesehen und an einem vorzugsweise ebenfalls plattenförmigen Abschnitt des Isolierteils sind passend zu dem oder den ersten Rastelementen ausgebildete zweite Rastelemente oder Clipelemente vorgesehen, welche mit den ersten Rastelementen formschlüssig ineinandergreifen. Somit kann die Fixierung des Isolierteils an der Trennwand vorteilhaft ohne zusätzliche Befestigungsmittel oder Werkzeuge erfolgen. Ferner wird durch die Position der Rastelemente am Isolierteil und an der Trennwand die Positionierung dieser Teile relativ zueinander vorgegeben, was die Montage besonders einfach macht.

**[0015]** Gemäß beispielhaften Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass das Isolierteil aus expandiertem Polypropylen, kurz EPP, aus expandiertem Polyethylen, kurz EPE, gebildet ist. Diese Materialien bieten den Vorteil, dass sie mechanisch robust sind, so dass eine Beschädigung beim formschlüssigen Befestigen von Trennwand und Isolierteil, z.B. durch Verrasten der zweiten Rastelemente mit den ersten Rastelementen der Trennwand, zuverlässig vermieden wird. Insbesondere sind diese Materialien auch relativ zäh bzw. elastisch, so dass eine beschädigungsfreie Demontage der Isolierplatte von der Trennwand erleichtert wird. Ferner weisen diese Materialien gute Wärmeisolationseigenschaften auf und sind wasserabweisend. Allgemein kann das Isolierteil aus einem expandierten

**[0016]** Schaummaterial gebildet sein, welches ein vorbestimmtes Verformungsvermögen aufweist. Das Verformungsvermögen kann beispielsweise durch den Druckverformungsrest definiert sein, welcher insbesondere kleiner oder gleich 15 %, vorzugsweise kleiner oder gleich 11,5 % liegen kann. Der Druckverformungsrest kann z.B. nach DIN ISO 815 oder ASTM D 395 bestimmt werden. Durch eine entsprechende Gestaltung der Rastelemente, die eine beschädigungsfreie (De-)Montage ermöglichen, kann das Isolierteil auch aus expandiertem Polystyrol, kurz EPS, gebildet sein.

**[0017]** Die Trennwand kann beispielsweise als biegesteifes Teil realisiert und beispielsweise in einem Spritzgussverfahren hergestellt sein. Als Material kann für die Trennwand z.B. Polypropylen, kurz PP, oder ein Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer, kurz ABS, verwendet werden.

**[0018]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine erste Rastelement durch einen von der Hauptwand vorstehenden Vorsprung ausgebildet ist, und dass das zumindest eine zweite Rastelement durch eine Ausnehmung des Isolierteils ausgebildet ist. Beispielsweise kann das erste Rastelemente einen von einer ersten Oberfläche der Hauptwand vorspringenden Schaftabschnitt und einen Kopfabschnitt aufweisen, welcher an einem von der ersten Oberfläche abgewandten Ende des Schaftabschnitts angeordnet ist und seitlich von diesem vorspringt. Somit wird ein Hinterschnitt oder Haken ausgebildet. Beispielsweise ist denkbar, dass der Schaftabschnitt durch eine zylinderförmige, einstückige Struktur gebildet ist. Der Hinterschnitt kann dabei umlaufend von der zylinderförmigen Struktur, welche nicht auf einen Kreiszyylinder beschränkt ist, vorstehen. Auch ist denkbar, dass der Schaftabschnitt mehrere separate stabförmige Schaftstücke aufweist, welche an der ersten Oberfläche beabstandet zueinander angeordnet und relativ zueinander verformbar sind, wobei jedes Schaftstück einen seitlich vorstehenden Kopfabschnitt aufweist. Die das zweite Rastelement bildende Ausnehmung kann, unabhängig von der Gestaltung des Vorsprungs, eine Durchgangsöffnung sein. Allgemein ist die Ausnehmung, die auch als Rastausnehmung bezeichnet werden kann, mit einer zu der Querschnittsform des Schaftabschnitts korrespondierenden Querschnittsform realisiert. Weiter optional kann die Rastausnehmung einen konischen Abschnitt aufweisen, um das Einführen des Vorsprungs zu erleichtern. Die Gestaltung der Rastelemente mit Ausnehmung und Vorsprung erleichtert weiter die Montage des Isolierteils an der Trennwand.

**[0019]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Trennwand einen Kragen aufweist, der von der ersten Oberfläche der Hauptwand, an welcher gegebenenfalls das optionale erste Rastelement ausgebildet ist, vorsteht. Der Kragen dient vorteilhaft der Versteifung der Trennwand. Der Kragen, welcher insbesondere einstückig mit der Hauptwand ausgebildet sein kann, kann ganz allgemein zumindest einen steg- oder

plattenförmigen Abschnitt aufweisen.

**[0020]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass an dem Kragen ein von dem Kragen entlang der ersten Hauptwand vorstehender Haltesteg ausgebildet ist, wobei ein Randbereich des Isolierteils zwischen der ersten Oberfläche der Hauptwand und dem Haltesteg angeordnet ist. Der Haltesteg kann sich beispielsweise parallel zu der ersten Oberfläche erstrecken. Vorzugsweise ist der Haltesteg an dem steg- oder plattenförmigen Abschnitt des Kragens angeordnet. Allgemein können Kragen und Haltesteg einstückig miteinander ausgebildet sein. Somit begrenzt die Hauptwand bzw. die erste Oberfläche der Hauptwand gemeinsam mit dem steg- oder plattenförmigen Abschnitt des Kragens und dem Haltesteg einen Aufnahmebereich, in welchem ein Randbereich des Isolierteils aufgenommen ist. Somit sind der Haltesteg und die erste Raststruktur auf entgegengesetzten Seiten bzw. an entgegengesetzten Oberflächen des Isolierteils angeordnet. Das Isolierteil wird somit noch stabiler an der Trennwand fixiert. Insbesondere wird einem Vibrieren des Isolierteils relativ zur Trennwand weiter entgegengewirkt.

**[0021]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass das gegebenenfalls vorgesehene erste Rastelement beabstandet zu einem Bereich des Kragens angeordnet ist, in welchem der Haltesteg ausgebildet ist. Somit wird das Isolierteil durch den Haltesteg und durch die Raststrukturen an verschiedene Bereiche fixiert, was die Stabilität der Anordnung weiter verbessert.

**[0022]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Kragen einen ersten Kragenabschnitt aufweist, welcher sich entlang eines ersten Randbereichs der Hauptwand erstreckt, und zwei zweite Kragenabschnitte, welche sich quer zu dem ersten Kragenabschnitt entlang zwei einander gegenüberliegender zweiter Randbereiche der Hauptwand erstrecken, und wobei der Haltesteg an dem ersten Kragenabschnitt ausgebildet ist. Der erste Kragenabschnitt erstreckt sich zwischen den zweiten Kragenabschnitten bzw. verbindet diese. Die Kragenabschnitte können beispielsweise so angeordnet sein, dass sie einen rechteckförmigen Bereich umgrenzen, wobei das Isolierteil innerhalb dieses Bereichs angeordnet ist. Durch den so gestalteten Kragen wird die Montage erleichtert, da das Isolierteil einfach zwischen die beiden zweiten Kragenabschnitte eingesetzt werden kann. Der erste Kragenabschnitt und optional auch die zweiten Abschnitte können beispielsweise plattenförmig ausgebildet sein.

**[0023]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Hauptwand einen z.B. plattenförmigen, ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweist, welcher gegenüber einer ersten Oberfläche des ersten Abschnitts eine z.B. wannenförmige Vertiefung ausbildet, wobei die erste Durchgangsöffnung in dem zweiten Abschnitt der Hauptwand ausgebildet ist, wobei das Isolierteil einen Dichtkragen aufweist, welcher in die durch den zweiten Abschnitt ausgebildete Vertiefung

eingesetzt ist und die zweite Durchgangsöffnung umgibt. Der erste Abschnitt der Hauptwand kann beispielsweise im Wesentlichen eben sein, insbesondere kann eine erste Oberfläche des ersten Abschnitts, welche einen Teil der ersten Oberfläche der Hauptwand bildet, eben sein. Eine entgegengesetzt zu der ersten Oberfläche gelegene zweite Oberfläche des ersten Abschnitts kann optional ebenfalls eben sein. Der zweite Abschnitt bildet an der ersten Oberfläche der Hauptwand eine Vertiefung und, optional, an der zweiten Oberfläche der Hauptwand eine korrespondierende Erhöhung aus. Die Vertiefung kann beispielsweise einen Teil des Zwischenraums zwischen Isolierteil und Hauptwand begrenzen. Das Isolierteil weist einen Dichtkragen in Form eines vorzugsweise geschlossenen Rahmens auf, welcher von einer der Hauptwand zugewandten ersten Oberfläche des Isolierteils vorsteht. Die zweite Durchgangsöffnung ist innerhalb des durch den Dichtkragen begrenzten Bereichs ausgebildet. Der Dichtkragen ist in die Vertiefung eingesetzt und liegt vorzugsweise an dem Boden der Vertiefung bzw. einer ersten Oberfläche des zweiten Abschnitts an. Dadurch wird eine effektive Abdichtung des Zwischenraums erzielt. Der Zwischenraum bzw. die Druckkammer, in welcher der Ventilator aufgenommen ist, kann somit ausschließlich durch das Isolierteil, insbesondere dessen Dichtkragen und die erste Oberfläche des Isolierteils, und die Trennwand begrenzt bzw. definiert sein. Damit müssen zusätzliche Bauelemente zur Abdichtung bzw. zur Strömungsführung nicht notwendigerweise vorgesehen werden, was den Montageaufwand und den Platzbedarf der Wandungsbaugruppe verringert. Der Platzbedarf wird weiter dadurch verringert, dass der Dichtkragen in die Vertiefung der Hauptwand eingesetzt ist. Da der Verdichter außerdem zwischen der ersten Oberfläche des Isolierteils und dem Boden des zweiten Abschnitts angeordnet ist und zusätzlich von dem Dichtkragen umgeben ist, sind empfindliche Bauteile des Verdichters, wie z.B. elektrische Anschlüsse, Kabel sowie Schaufeln des Lüfters, noch besser vor äußeren Einflüssen geschützt, insbesondere während des Transports oder der Montage.

**[0024]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Dichtkragen des Isolierteils an einem Umfangsrand des zweiten Abschnitts anliegt. Beispielsweise kann der Umfangsrand den Boden der Vertiefung mit der die Vertiefung umgebenden ersten Oberfläche des ersten Abschnitts verbinden. Somit kann auch die Abdichtung des Zwischenraums weiter verbessert werden.

**[0025]** Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Ventilator in fluchten der zweiten Durchgangsöffnung des Isolierteils angeordnet ist. Beispielsweise kann der Ventilator koaxial zu einer Mittelachse der zweiten Durchgangsöffnung angeordnet sein. Dadurch kann die Luftumwälzung durch den Ventilator weiter erleichtert werden. Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass gegebenenfalls das zumindest eine erste Rastelement an der

ersten Oberfläche des ersten Abschnitts der Hauptwand ausgebildet ist.

**[0026]** Gemäß der Erfindung ist der Ventilator als Radiallüfter ausgebildet.

**[0027]** Der Ventilator ist somit dazu ausgebildet, die Luft in axialer Richtung, z.B. entlang einer Richtung parallel zur Mittelachse der zweiten Durchgangsöffnung anzusaugen, und in einer radialen Richtung in den Druckraum auszustößen, so dass die Luft durch die erste(n) Durchgangsöffnung(en) der Trennwand in das Kältefach entweichen kann. Dies bietet den Vorteil, dass der Ventilator in Bezug auf eine quer zur Trennwand bzw. der ersten Oberfläche verlaufende Richtung relativ kompakt aufgebaut ist, was den Platzbedarf der Wandungsbaugruppe weiter verringert.

**[0028]** Gemäß manchen Ausführungsformen des Verfahrens kann vorgesehen sein, dass das Isolierteil derart an der ersten Oberfläche der Hauptwand angeordnet wird, dass die ersten und die zweiten Rastelemente einander gegenüberliegend positioniert sind, wobei das formschlüssige Verbinden der Trennwand und des Isolierteils ein Einrasten der ersten und der zweiten Rastelemente ineinander umfasst. Somit kann die Wandungsbaugruppe noch einfacher montiert werden.

**[0029]** Gemäß manchen Ausführungsformen des Verfahrens kann vorgesehen sein, dass, wenn die Trennwand einen Kragen aufweist, der von einer ersten Oberfläche der Hauptwand, an welcher das erste Rastelement ausgebildet ist, vorsteht und an dem Kragen ein von dem Kragen entlang der ersten Hauptwand vorstehender Haltesteg ausgebildet ist, beim Anordnen des Isolierteils an der Trennwand zunächst der Randbereich des Isolierteils durch eine Bewegung des Randbereichs entlang der ersten Oberfläche der Hauptwand zwischen den Haltesteg und die erste Oberfläche der Hauptwand eingeführt wird und anschließend zum formschlüssigen Verbinden der Trennwand und des Isolierteils das Isolierteil zu der ersten Oberfläche hin geschwenkt wird, bis die ersten und die zweiten Rastelemente ineinander einrasten. Demnach wird der Rand des Isolierteils zunächst zwischen die Hauptwand und den Haltesteg hineinsteckt, z.B. in einer im Wesentlichen linearen Einführbewegung während des Isolierteil winkelig oder schräg zu der Hauptwand ausgerichtet ist. Das Isolierteil kann beispielsweise soweit eingeführt werden, bis das Isolierteil an den Kragen anstößt. In einem weiteren Schritt wird das Isolierteil in Richtung der Hauptwand geschwenkt, während dessen Rand bereits zwischen Haltesteg und Hauptwand angeordnet ist, so dass der Winkel zwischen Hauptwand und Isolierteil weiter verkleinert wird, bis das Isolierteil im Wesentlichen parallel zur Hauptwand ist und die Rastelemente der Hauptwand in die Rastelemente des Isolierteils eingerastet sind. Dadurch wird der Zusammenbau weiter erleichtert.

**[0030]** Die für einen Aspekt der Erfindung offenbarten Merkmale und Vorteile sind auch für die jeweils anderen Aspekte der Erfindung offenbart und umgekehrt.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0031]** Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnungen erläutert. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine vereinfachte, schematische Schnittansicht eines Kältegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Wandungsanordnung nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer ersten Seite einer Trennwand der in Fig. 2 gezeigten Wandungsanordnung; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Seite der Trennwand der in Fig. 2 gezeigten Wandungsanordnung;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer ersten Seite eines Isolierteils der in Fig. 2 gezeigten Wandungsanordnung;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Seite eines Isolierteils der in Fig. 2 gezeigten Wandungsanordnung;

Fig. 7 eine Schnittansicht der Wandungsanordnung, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie B-B ergibt;

Fig. 8 eine vergrößerte Schnittansicht einer Wandungsanordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung im Bereich erster und zweiter Rastelemente;

Fig. 9 eine Schnittansicht der Wandungsanordnung, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie C-C ergibt, wobei ein Ventilator weggelassen ist;

Fig. 10 eine Detailansicht des in Fig. 9 durch den Buchstaben Z gekennzeichneten Bereichs;

Fig. 11 eine schematische Schnittansicht einer Wandungsanordnung während eines Verfahrens zum Zusammenbau der Wandungsanordnung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 12 eine weitere schematische Schnittansicht der Wandungsanordnung während des Verfahrens;

Fig. 13 ein Ablaufdiagramm des Verfahrens zum Zu-

sammenbau der Wandungsordnung; und

Fig. 14 eine vergrößerte, abgebrochene Schnittansicht der Wandungsordnung, die sich bei dem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie C-C ergibt.

**[0032]** In den Figuren bezeichnen dieselben Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten, soweit nichts Gegenteiliges angegeben ist.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

**[0033]** Fig. 1 zeigt beispielhaft und in schematischer Weise ein Kältegerät 100, insbesondere ein Haushaltskältegerät. Das in Fig. 1 beispielhaft gezeigte Kältegerät 100 weist ein Kältefach 110 sowie einen Kühlkreislauf oder Kältemittelkreislauf 120 auf.

**[0034]** Das Kältefach 110 ist durch mehrere Wandungen 112 begrenzt und dient zur Aufnahme von Kühlgut oder Gefriergut. Wie in Fig. 1 rein schematisch dargestellt, kann zumindest eine der Wandungen 112 durch eine Trennwand 2 einer im Folgenden noch im Detail erläuterten Wandungsordnung 1 realisiert sein.

**[0035]** Der Kühlkreislauf 120 dient zur Kühlung des Kältefachs 110, z.B. auf eine Temperatur in einem Bereich zwischen 0°C und 15°C, wenn dieses ein Kühlfach bildet, oder auf eine Temperatur in einem Bereich zwischen -0,5°C und -30°C, wenn dieses ein Gefrierfach bildet. Der Kühlkreislauf 120 umfasst einen thermisch an das Kältefach 110 gekoppelten Verdampfer 121, einen mit einem Ausgang des Verdampfers 121 verbundenen Verdichter 122 und einen mit dem Verdichter 122 und einem Eingang des Verdampfers 121 verbundenen Verflüssiger 123. Durch den Verdichter 122 ist ein Kältemittel in dem Kühlkreislauf zirkulierbar, welches durch Verdampfung in dem Verdampfer 121 dem Kältefach 110 Wärme entzieht und durch Kondensation im Verflüssiger 123 Wärme an die Umgebung abgibt.

**[0036]** Wie in Fig. 1 rein schematisch dargestellt, weist die Wandungsordnung 1 eine Trennwand 2, ein Isolierteil 3 und einen Ventilator 6 auf. Allgemein bildet die Trennwand 2 eine das Kältefach 110 begrenzende Wandung aus und der Ventilator 6 ist in einem Zwischenraum 10 zwischen dem Isolierteil 3 und der Trennwand 2 angeordnet. Wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt, weist die Trennwand 2 zumindest eine Durchgangsöffnung 26 auf. Ebenso weist das Isolierteil 3 eine Durchgangsöffnung 36 auf. Der Verdampfer 121 ist auf einer dem Kältefach 110 abgewandten Seite des Isolierteils 3 angeordnet, so dass mittels des Ventilators 6 Luft aus dem Kältefach über den Verdampfer 121 und durch die Durchgangsöffnungen 36, 26 wieder zurück ins Kältefach gefördert werden kann. Das Kältegerät 100 kann somit als No-Frost-Kältegerät realisiert sein.

**[0037]** Fig. 2 zeigt beispielhaft eine Draufsicht auf eine Wandungsordnung 1 für ein Kältegerät 100 z.B. für

das in Fig. 1 beispielhaft gezeigte No-Frost-Kältegerät. Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht der Wandungsordnung, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie B-B ergibt. Fig. 9 zeigt eine Schnittansicht der Wandungsordnung, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie C-C ergibt. Fig. 14 zeigt eine vergrößerte, abgebrochene Schnittansicht, bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 eingezeichneten Linie C-C ergibt.

**[0038]** Wie in den Fig. 2, 7, 9 und 14 beispielhaft gezeigt, umfasst die Wandungsordnung 1 eine Trennwand 2, ein Isolierteil 3 und einen Ventilator 6, wobei der Ventilator 6 aus Fig. 2 in Fig. 9 aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen ist.

**[0039]** Die Trennwand 2 ist in den Fig. 3 und 4 im Detail dargestellt und dient, wie bereits erläutert, zur Begrenzung eines Kältefachs 110. Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt, weist die Trennwand 2 eine sich flächig erstreckende Hauptwand 20 sowie einen optionalen Krage 21 auf. Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt, kann die Hauptwand 20 einen rechteckförmigen Umfang aufweisen, welcher zwei einander gegenüberliegende erste, gerade Randbereiche 20A sowie zwei einander gegenüberliegende und sich quer zwischen den ersten Randbereichen 20A erstreckende zweite Randbereiche 20B aufweist. Die Hauptwand 20 ist allgemein als sich flächig erstreckende Komponente realisiert und weist eine erste Oberfläche 20a sowie eine entgegengesetzt zu dieser gelegene zweite Oberfläche 20b auf, welche beim Einbau in ein Kältegerät 100 dem Kältefach 110 zugewandt orientiert ist.

**[0040]** Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt, kann die Hauptwand 20 beispielsweise einen ersten, plattenförmigen Abschnitt 24 und einen zweiten Abschnitt 25 aufweisen, welcher gegenüber dem ersten Abschnitt 24 zurückweicht bzw. vorspringt, wie dies in den Fig. 3 und 4 beispielhaft gezeigt ist. Beispielsweise kann der erste Abschnitt 24 eine ebene erste Oberfläche 24a aufweisen, wobei der zweite Abschnitt 25 gegenüber der ersten Oberfläche 24a eine Vertiefung 25A ausbildet. An einer entgegengesetzt zu der ersten Oberfläche 24a gelegenen zweiten Oberfläche 24b des ersten Abschnitts 24 der Hauptwand 20, welche optional auch eben sein kann, kann der zweite Abschnitt 25 beispielsweise eine Erhöhung 25B ausbilden, wie dies in Fig. 4 beispielhaft gezeigt ist. Ein Boden der Vertiefung 25A ist durch eine erste Oberfläche 25a des zweiten Abschnitts 25 ausgebildet. Die Vertiefung 25A bzw. allgemein der zweite Abschnitt 25 kann einen vieleckigen Umfang, z.B. einen sechseckigen Umfang aufweisen, wie dies in den Fig. 3 und 4 beispielhaft gezeigt ist. Die erste Oberfläche 24a des ersten Abschnitts 24 und die erste Oberfläche 25a des zweiten Abschnitts 25 bilden einen Teil der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20.

**[0041]** Wie in den Fig. 3 und 4 weiterhin beispielhaft gezeigt ist, kann die Hauptwand 20 zumindest eine erste Durchgangsöffnung 26 aufweisen, welche sich zwischen der ersten und der zweiten Oberfläche 20a, 20b der

Hauptwand 20 erstrecken. Beispielsweise können drei erste Durchgangsöffnung 26 vorgesehen sein, wie in den Fig. 3 und 4 rein beispielhaft gezeigt ist. Die Erfindung ist jedoch nicht hierauf beschränkt. Wie in den Fig. 3 und 4 weiterhin beispielhaft gezeigt ist, kann optional vorgesehen sein, dass die ersten Durchgangsöffnungen 26 in dem zweiten Abschnitt 25 der Hauptwand 20 ausgebildet sind. Die ersten Durchgangsöffnungen 26 können entlang des Umfangs des zweiten Abschnitts 25 verteilt bzw. beabstandet sein. Optional kann in der Hauptwand 20, insbesondere in dem zweiten Abschnitt 25 der Hauptwand 20 eine zusätzliche Anschlussöffnung (nicht dargestellt) vorgesehen sein, um daran eine Icemaker-Einheit (nicht gezeigt) anzuschließen.

**[0042]** Der Ventilator 6 ist an der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 angeordnet, z.B. in dem zweiten Abschnitt 25 der Hauptwand 20. Beispielsweise kann der Ventilator 6, wie in den Fig. 3 und 14 beispielhaft gezeigt, am Boden der Vertiefung 25A befestigt sein. Beispielsweise können an der Hauptwand 20, insbesondere am Boden der Vertiefung 25A mehrere Montagestifte 28 angeformt sein, an welchen der Ventilator 6 über entsprechende Ausnehmungen 68 fixiert ist. Beispielsweise kann der Ventilator 6 mit den Stiften 28 formschlüssig verbunden, z.B. mit diesen verrastet sein. Optional können zwischen den Stiften 28 und den Ausnehmungen 69 Dämpfungselemente (nicht gezeigt), z.B. aus einem elastischen Material wie Gummi oder dergleichen, angeordnet sein, um eine Übertragung von Vibrationen vom Ventilator 6 auf die Trennwand 2 zu verringern. Alternativ wäre auch eine Befestigung des Ventilators 6 mittels Schrauben an der Hauptwand 20 denkbar. Der Ventilator 6 ist erfindungsgemäß, wie in den Fig. 2, 3 und 14 schematisch dargestellt, als Radiallüfter realisiert.

**[0043]** Der optionale Kragen 21 kann beispielsweise einstückig mit der Hauptwand 20 ausgebildet sein und steht von der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 vor. Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt ist, kann der Kragen 21 beispielsweise einen ersten platten- oder stegförmigen ersten Kragenabschnitt 21A aufweisen, welcher sich entlang des ersten Randbereichs 20A der Hauptwand 20 erstreckt. Zusätzlich kann der Kragen 21 optional zwei zweite Kragenabschnitte 21B aufweisen, welche sich quer zu dem ersten Kragenabschnitt 21A entlang der gegenüberliegenden zweiten Randbereiche 20B der Hauptwand 20 erstrecken, wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt. Wie in Fig. 3 ferner erkennbar ist, können auch die zweiten Kragenabschnitte 21B platten- oder stegförmig ausgebildet sein.

**[0044]** Wie in Fig. 3 und mit weiteren Details in den Fig. 9 und 10 gezeigt ist, kann an dem Kragen 21, insbesondere an dem ersten Kragenabschnitt 21A ein von dem Kragen 21 bzw. von dem ersten Kragenabschnitt 21A vorstehender Haltesteg 22 ausgebildet sein. Wie insbesondere in Fig. 3 erkennbar ist, steht der Haltesteg 22 quer von dem ersten Kragenabschnitt 21A ab. Beispielsweise kann der Haltesteg 22 sich parallel zu der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20, insbesondere

parallel zur ersten Oberfläche 24a des ersten Abschnitts 24 erstrecken. Wie in Fig. 3 ferner gezeigt ist, können optional zwei Haltestege 22 vorgesehen sein, welche entlang des ersten Randbereichs 20A zueinander beabstandet sind. Allgemein steht der Haltesteg 22 somit entlang der Hauptwand 20 von dem Kragen 21 ab, wobei ein Aufnahmeraum zwischen dem Haltesteg 22 und der Hauptwand 20 ausgebildet ist.

**[0045]** Wie in Fig. 3 und in den Fig. 7 und 8 mit mehr Details dargestellt ist, kann an der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 zumindest ein erstes Rastelement 4 ausgebildet sein. Beispielsweise können, wie in Fig. 3 gezeigt, zwei erste Rastelemente 4 vorgesehen sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass lediglich ein erstes Rastelement 4 oder mehr als zwei erste Rastelemente 4 vorgesehen sind. Wie in Fig. 3 beispielhaft gezeigt, können die ersten Rastelemente 4 in dem ersten Abschnitt 24 der Hauptwand 20 angeordnet sein, z.B. jeweils zwischen einem Rand des zweiten Abschnitts 25 und einem zweiten Kragenabschnitt 21B. Wie in Fig. 3 weiterhin dargestellt ist, können die ersten Rastelemente 4 beabstandet zu dem ersten Kragenabschnitt 21A angeordnet sein, beispielsweise um einen Abstand, welcher in einem Bereich zwischen 20 % und 80 % eines Abstands der ersten Randbereiche 20A der Hauptwand liegt. Somit können die ersten Rastelemente 4 beabstandet zu einem Bereich des Kragens 21 angeordnet sein, in welchem der Haltesteg 22 ausgebildet ist.

**[0046]** Allgemein kann das zumindest eine erste Rastelement 4 an der ersten Oberfläche 24a des ersten Abschnitts 24 der Hauptwand 20 ausgebildet sein.

**[0047]** Das erste Rastelement 4 kann allgemein als ein Vorsprung 50 realisiert sein, der von der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 vorsteht. Wie insbesondere in Fig. 8 beispielhaft gezeigt ist, kann das Rastelement 4 beispielsweise zumindest zwei voneinander getrennte, beispielsweise stabförmige Schaftstücke 41 aufweisen, die von der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 vorspringen. Die Schaftstücke 41 sind elastisch verformbar und somit relativ zueinander bewegbar. An einem abgewandt von der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 gelegenen Ende weist jedes Schaftstück 41 einen quer von diesem vorstehenden Hakenabschnitt oder Kopf 42 auf. Dadurch wird ein Hinterschnitt gebildet, welcher eine formschlüssige Verrastung, z.B. in einer Ausnehmung 40 erlaubt.

**[0048]** Wie in den Fig. 3 und 4 außerdem erkennbar ist, kann die Trennwand 2 ferner einen optionalen Abdeckungsabschnitt 27 aufweisen, welcher an einem unteren Randbereich der Hauptwand 20 angeordnet ist und von der zweiten Oberfläche 20b der Hauptwand 20 vorsteht. Beispielsweise kann der Abdeckungsabschnitt 27 bogenförmig ausgebildet sein, wie dies in den Fig. 3 und 4 beispielhaft gezeigt ist. Beispielsweise kann der Abdeckungsabschnitt 27 so dimensioniert sein, dass zwischen einer das Kältefach 110 begrenzenden Bodenwandung 112 und dem Abdeckungsabschnitt 27 ein Spalt ausgebildet ist, welcher eine fluidisch leitende Ver-

bindung zwischen dem Kältefach 110 und einer Rückseite der Wandungsanordnung 1 ausbildet.

**[0049]** Die Trennwand 2 kann aus einem Kunststoffmaterial, wie z.B. Polypropylen, PP, oder einem Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer, ABS, hergestellt sein.

**[0050]** Das Isolierteil 3 ist in den Fig. 5 und 6 beispielhaft dargestellt. Wie in den Fig. 5 und 6 gezeigt, kann das Isolierteil 3 einen Hauptkörper 30, optional zumindest ein zweites Rastelement 5 und einen optionalen Dichtkragen 33 aufweisen. Der Hauptkörper 30 kann insbesondere plattenförmig ausgebildet sein und weist eine erste Oberfläche 30a sowie eine entgegengesetzt zu dieser orientierte zweite Oberfläche 30b auf. Wie in den Fig. 5 und 6 beispielhaft gezeigt, können die erste und die zweite Oberfläche 30a, 30b des Hauptkörpers 30 eben oder im Wesentlichen eben ausgebildet sein. Der Hauptkörper 30 kann eine Umfangsform aufweisen, welche an einen durch den Kragen 21 der Hauptwand 20 der Trennwand 2 definierten Umfang angepasst ist. Allgemein ist das Isolierteil 3 als sich flächig erstreckendes Bauteil realisiert.

**[0051]** Der optionale Dichtkragen 33 des Isolierteils 30 kann einstückig mit dem Hauptkörper 30 ausgebildet sein und steht von der ersten Oberfläche 30a des Hauptkörpers 30 vor. Wie in Fig. 5 beispielhaft dargestellt, kann der Dichtkragen 33 insbesondere einen geschlossenen Rahmen bilden. Zum Beispiel kann der durch den Dichtkragen 33 definierte Umfangsverlauf korrespondierend zu dem Umfang der Vertiefung 25A ausgebildet sein, welche durch den zweiten Abschnitt 25 der Hauptwand 20 der Trennwand 2 definiert ist. In Fig. 5 ist daher beispielhaft ein Dichtkragen mit einem sechseckförmigen Umfang gezeigt.

**[0052]** Wie in den Fig. 5 und 6 außerdem gezeigt ist, weist das Isolierteil 3 eine Durchgangsöffnung 36 auf, welche sich zwischen der ersten und der zweiten Oberfläche 30a, 30b des Hauptkörpers 30 erstreckt. Die Durchgangsöffnung 36 kann insbesondere einen kreisförmigen Umfang aufweisen, wie in den Fig. 5 und 6 beispielhaft dargestellt. Optional kann die Durchgangsöffnung 36 innerhalb des von dem Dichtkragen 33 umschlossenen Bereich angeordnet sein, falls der optionale Dichtkragen 33 vorgesehen ist. Der optionale Dichtkragen 33 umgibt in diesem Fall die zweite Durchgangsöffnung 36.

**[0053]** Das in den Fig. 5 und 6 beispielhaft gezeigte Isolierteil 3 weist zwei optionale zweite Rastelemente 5 auf. Selbstverständlich ist auch denkbar, dass mehr als zwei zweite Rastelemente 5 oder lediglich ein zweites Rastelement 5 vorgesehen ist. Wie insbesondere in Fig. 5 beispielhaft gezeigt, können die zweiten Rastelemente 5 beispielsweise seitlich zwischen einem Rand des Hauptkörpers 30 und dem Dichtkragen 33 angeordnet sein. Natürlich sind auch andere Positionen der Rastelemente 5 denkbar.

**[0054]** Wie in den Fig. 5 und 6 außerdem dargestellt ist, kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die zweiten Rastelemente 5 als Ausnehmungen 50 ausgebildet

sind, welche im Folgenden auch als Rastausnehmungen 50 bezeichnet werden. Die Rastausnehmungen 50 können beispielsweise Durchgangsöffnungen sein, welche sich zwischen der ersten und der zweiten Oberfläche 30a, 30b des Hauptkörpers 30 erstrecken, wie dies in den Fig. 5 und 6 gezeigt ist. Wie in den Fig. 5 und 6 ferner gezeigt ist, können die Rastausnehmungen 50 beispielsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Allgemein sind die zweiten Rastelemente 5 korrespondierend bzw. komplementär zu den ersten Rastelementen 4 der Hauptwand 20 ausgebildet, so dass diese formschlüssig ineinander eingreifen oder einrasten können.

**[0055]** Das Isolierteil 3 kann insbesondere aus expandiertem Polypropylen, kurz EPP, aus expandiertem Polyethylen, EPE, oder expandiertem Polystyrol, kurz EPS, gebildet sein.

**[0056]** Wie in den Fig. 2 und 9 rein beispielhaft dargestellt, können für eine formschlüssige Befestigung des Isolierteils 3 an der Trennwand 2 die ersten Rastelemente 4 der Hauptwand 20 mit den zweiten Rastelementen 5 des Isolierteils 3 verrastet sein. Wie in den Fig. 7 und 8 gezeigt ist, ragen beispielsweise die Schaftstücke 41 durch die Rastausnehmung 50 hindurch und der Kopf oder Haken 42 hintergreift einen die Rastausnehmung 50 umgebenden Bereich der zweiten Oberfläche 30b des Hauptkörpers 30 des Isolierteils 3. Die erste Oberfläche des Hauptkörpers 30 des Isolierteils 3 ist der Hauptwand 20 bzw. der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 zugewandt und kann beispielsweise an der ersten Oberfläche 24a des ersten Abschnitts 24 der Hauptwand 20 anliegen, wie dies in Fig. 9 beispielhaft gezeigt ist.

**[0057]** Wie in den Fig. 2, 9 und 10 jeweils erkennbar ist, kann ein Randbereich 31 des Isolierteils 3 bzw. des Hauptkörpers 30 zwischen der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 und dem Haltesteg 22 angeordnet sein. Der optionale Haltesteg 22 legt den Randbereich 31 des Isolierteils 3 somit in Bezug auf eine Richtung senkrecht zur ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 fest.

**[0058]** Wie insbesondere in den Fig. 9 und 10 beispielhaft gezeigt ist, kann der Dichtkragen 33 des Isolierteils 3 in die durch den zweiten Abschnitt 25 der Hauptwand 20 definierte Vertiefung 25A hineinragen bzw. in diese eingesetzt sein. Beispielsweise kann ein abgewandt von dem Hauptkörper 30 gelegenes Ende 33E des Dichtkragens 33 an dem Boden der Vertiefung 25A anliegen, wie in Fig. 10 beispielhaft gezeigt. Alternativ oder zusätzlich kann ein Umfang des Dichtkragens 33 des Isolierteils 3, z.B. mit einer Umfangsfläche 33a an dem Umfangsrand des zweiten Abschnitts 25 bzw. der Vertiefung 25A anliegen, wie in Fig. 10 beispielhaft gezeigt. Allgemein ist das Isolierteil 3 somit an der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 derart angeordnet, dass zwischen dem Isolierteil 3 und der Hauptwand 20 eine Druckkammer 65 ausgebildet ist, welche durch das Isolierteil 3 und die Hauptwand 20 begrenzt ist.

**[0059]** Der Ventilator 6 ist, wie in Fig. 14 gezeigt, zwischen der Hauptwand 20 und dem Isolierteil 3 in der

Druckkammer 65 angeordnet. Wie in den Fig. 2 und 9 beispielhaft gezeigt, kann der Ventilator 6 in Bezug auf eine radiale Richtung der zweiten Durchgangsöffnung 36 des Isolierteils 3 innerhalb bzw. überlappend zu der zweiten Durchgangsöffnung 36 des Isolierteils 3 angeordnet sein. Beispielsweise kann der Ventilator 6 fluchtend bzw. koaxial zu der zweiten Durchgangsöffnung 36 angeordnet sein.

**[0060]** Zwischen dem Boden der Vertiefung 25 der Hauptwand 20 und dem durch den Dichtkragen 33 umgebenen Bereich der ersten Oberfläche 30a des Hauptkörpers 30 des Isolierteils ist somit die Druckkammer 65 ausgebildet, in welcher der Ventilator 6 angeordnet ist. Durch den Dichtkragen 33 wird eine Abdichtung dieses Raums verbessert, so dass ein effizienterer Fluidtransport durch die ersten und zweiten Durchgangsöffnungen 26, 36 hindurch mittels des Ventilators 6 erfolgen kann. Wenn die Wandungsanordnung 1 in einem Kältegerät 100 eingebaut ist, kann der Verdampfer 121 an der zweiten Oberfläche 30b des Isolierteils 30 angeordnet sein, wie in Fig. 14 schematisch dargestellt, insbesondere benachbart zu der zweiten Durchgangsöffnung 36. Somit kann durch den Ventilator 6 durch die zweite Durchgangsöffnung 36 Luft angesaugt werden, welche z.B. über den durch den Abdeckungsabschnitt 27 begrenzten Spalt (nicht dargestellt) in den Bereich des Verdampfers 121 gelangt und durch die Saugwirkung des Ventilators 6 über den Verdampfer 121 geleitet wird. Durch die ersten Durchgangsöffnungen 26 der Hauptwand 20 wird die Luft wieder in das Kältefach 110 ausgestoßen. Somit ist der Bereich, in dem der Verdampfer 121 angeordnet ist, alleine durch das Isolierteil 3 von der Druckkammer 65, in welcher der Ventilator 6 angeordnet ist, getrennt. Das Isolierteil 3 erfüllt folglich sowohl die Funktion der thermischen Isolierung des Verdampfers 121 als auch die Funktion der Strömungsführung. Daher kann die Anzahl der Teile der Wandungsbaugruppe 1 insgesamt verringert werden.

**[0061]** Ein weiterer Vorteil der beschriebenen Wandungsanordnung 1 liegt in deren einfachen Montierbarkeit. Insbesondere kann die Wandungsanordnung 1 in einem Verfahren zusammengebaut werden, dessen Ablauf schematisch in Fig. 13 dargestellt ist. Einzelne Montagezustände sind beispielhaft in den Fig. 11 und 12 dargestellt.

**[0062]** In einem ersten Schritt M1 wird der Ventilator 6 an der Trennwand 2, insbesondere an der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 angeordnet, z.B. in der Vertiefung 25A. Beispielsweise kann der Ventilator 6 dabei an den Stiften 28 fixiert werden, wie oben beschrieben.

**[0063]** Im nächsten Schritt M2 erfolgt ein Anordnen des Isolierteils 3 an der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 derart, dass der Ventilator 6 zwischen der Hauptwand 20 und dem Isolierteil 3 gelegen ist. Beispielsweise kann der Dichtkragen 33 teilweise in die Vertiefung 25A eingeführt oder zumindest gegenüberliegend zu dieser positioniert werden. Weiterhin kann das

Isolierteil 3 an der Trennwand 2 derart angeordnet werden, dass die ersten und die zweiten Rastelemente 4, 5 einander gegenüberliegend positioniert sind. Insbesondere werden die erste Oberfläche 30a des Hauptkörpers 30 des Isolierteils 3 und die erste Oberfläche 20a der Hauptwand 20 der Trennwand 2 einander gegenüberliegend angeordnet. Hierbei kann beispielsweise zunächst der Randbereich 31 des Isolierteils 3 durch eine Bewegung des Randbereichs entlang der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 zwischen den Haltesteg 22 und die erste Oberfläche der Hauptwand 20 eingeführt werden, wie dies in Fig. 11 durch den Pfeil P1 symbolisch dargestellt ist.

**[0064]** In einem weiteren Schritt M3 werden die Trennwand 2 und das Isolierteil 3 formschlüssig verbunden bzw. aneinander befestigt. Insbesondere können die ersten und der zweiten Rastelemente 4, 5 ineinander eingerastet werden. Beispielsweise werden die Vorsprünge 40 in die Ausnehmungen 50 hineingedrückt bzw. das Isolierteil 3 wird so an die Trennwand 2 angenähert, dass die Vorsprünge 40 in die Ausnehmungen 40 eingeführt werden. Durch die Positionen der Rastelemente 4, 5 ist die Position von Isolierteil 3 und Trennwand 2 zueinander eindeutig festgelegt, was den Zusammenbau erleichtert. Das Annähern von Isolierteil 3 und Trennwand 3 kann beispielsweise erfolgen, nachdem der Randbereich 31 des Isolierteils 3 zwischen den Haltesteg 22 und die Hauptwand 20 eingeführt wurde. Hierbei kann das Isolierteil 3 zu der ersten Oberfläche 20a der Hauptwand 20 hin geschwenkt werden, wie dies in Fig. 12 durch den Pfeil P2 symbolisch dargestellt ist, bis die ersten und die zweiten Rastelemente 4, 5 ineinander einrasten.

**[0065]** Die Rastelemente 4, 5 an Trennwand 2 und Isolierteil 3 erleichtern somit die Positionierung der Teile zueinander und damit den Zusammenbau. Ferner wird durch die formschlüssige Verbindung von Trennwand 2 und Isolierteil 3, z.B. durch die Rastelemente 4, 5, eine mechanisch stabile Befestigung erzielt. Wenn das Isolierteil 3 aus EPP oder EPE gebildet ist, wird zudem einer Beschädigung des Isolierteils 3 bei der Montage wirksam vorgebeugt und das Isolierteil 3 ist auch problemlos wieder von der Trennwand 2 lösbar.

#### BEZUGSZEICHEN

#### [0066]

1	Wandungsanordnung
2	Trennwand
3	Isolierteil
4	erstes Rastelement
5	zweites Rastelement
6	Ventilator
20	Hauptwand
20A	erster Randbereich der Hauptwand
20a	erste Oberfläche der Hauptwand
20B	zweiter Randbereich der Hauptwand
21	Kragen

21A	erster Kragenabschnitt			
21B	zweiter Kragenabschnitt			
22	Haltesteg			
24	erster Abschnitt der Hauptwand			
24a	erste Oberfläche des ersten Abschnitts	5		
25	zweiter Abschnitt der Hauptwand			
25a	erste Oberfläche des zweiten Abschnitts			
25A	Vertiefung			
26	erste Durchgangsöffnung(en)		2.	Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 1, wobei an der Hauptwand (20) zumindest ein erstes Rastelement (4) ausgebildet ist, wobei das Isolierteil (3) zumindest ein zweites Rastelement (5) aufweist, und wobei das erste und das zweite Rastelement (4, 5) ineinander eingerastet sind, so dass die Trennwand (2) und das Isolierteil (3) formschlüssig aneinander befestigt sind.
27	Abdeckungsabschnitt	10		
28	Stifte			
30	Hauptkörper des Isolierteils			
30a	erste Oberfläche des Hauptkörpers			
30b	zweite Oberfläche des Hauptkörpers			
31	Randbereich des Hauptkörpers	15		
33	Dichtkragen			
33E	Ende des Dichtkragens			
36	zweite Durchgangsöffnung		3.	Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 2, wobei das zumindest eine erste Rastelement (4) durch einen von der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) vorstehenden Vorsprung (40) ausgebildet ist, und wobei das zumindest eine zweite Rastelement (5) durch eine Ausnehmung (50) des Isolierteils (3) ausgebildet ist.
40	Vorsprung			
41	Schaftstücke	20		
42	Kopf			
50	Ausnehmung			
65	Druckkammer			
68	Ausnehmung			
100	Kältegerät	25		
110	Kältefach		4.	Wandungsanordnung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Trennwand (2) einen Kragen (21) aufweist, der von der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) vorsteht.
112	Wände			
120	Kühlkreislauf			
121	Wärmetauscher / Verdampfer			
122	Verdichter	30		
123	Verflüssiger			
P1	Pfeil			
P2	Pfeil	35		

## Patentansprüche

1. Wandungsanordnung (1) für ein Kältegerät (100), insbesondere für ein Haushaltskältegerät, mit:
  - einer Trennwand (2) zur Begrenzung eines Kältefachs (110) mit einer sich flächig erstreckenden Hauptwand (20); und
  - einem sich flächig erstreckenden, aus einem thermisch isolierenden Schaumstoff gebildeten Isolierteil (3);
  - wobei
  - die Wandungsanordnung (1) ferner einen zwischen der Hauptwand (20) und dem Isolierteil (3) in einer Druckkammer (65) angeordneten Ventilator (6) aufweist, wobei der Ventilator (6) als Radiallüfter ausgebildet ist, und wobei die Hauptwand (20) zumindest eine erste Durchgangsöffnung (26) aufweist, so dass Luft von dem Ventilator (6) durch die erste Durchgangsöffnung (26) transportierbar ist;
  - dadurch gekennzeichnet, dass**
  - das Isolierteil an einer ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) angeordnet ist, wobei die Trennwand (2) und das Isolierteil (3) formschlüssig aneinander befestigt sind, wobei das Isolierteil (3) eine zweite Durchgangsöffnung (36) aufweist, so dass Luft von dem Ventilator (6) durch die zweite Durchgangsöffnung (36) transportierbar ist.
2. Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 1, wobei an der Hauptwand (20) zumindest ein erstes Rastelement (4) ausgebildet ist, wobei das Isolierteil (3) zumindest ein zweites Rastelement (5) aufweist, und wobei das erste und das zweite Rastelement (4, 5) ineinander eingerastet sind, so dass die Trennwand (2) und das Isolierteil (3) formschlüssig aneinander befestigt sind.
3. Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 2, wobei das zumindest eine erste Rastelement (4) durch einen von der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) vorstehenden Vorsprung (40) ausgebildet ist, und wobei das zumindest eine zweite Rastelement (5) durch eine Ausnehmung (50) des Isolierteils (3) ausgebildet ist.
4. Wandungsanordnung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Trennwand (2) einen Kragen (21) aufweist, der von der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) vorsteht.
5. Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 4, wobei an dem Kragen (21) ein von dem Kragen (21) entlang der ersten Hauptwand (20) vorstehender Haltesteg (22) ausgebildet ist, und wobei ein Randbereich des Isolierteils (3) zwischen der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) und dem Haltesteg (22) angeordnet ist.
6. Wandungsanordnung (1) nach den Ansprüchen 2 und 5, wobei das erste Rastelement (4) beabstandet zu einem Bereich des Kragens (21) angeordnet ist, in welchem der Haltesteg (22) ausgebildet ist.
7. Wandungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei der Kragen (21) einen ersten Kragenabschnitt (21A) aufweist, welcher sich entlang eines ersten Randbereichs (20A) der Hauptwand (20) erstreckt, und zwei zweite Kragenabschnitte (21B), welche sich quer zu dem ersten Kragenabschnitt (21A) entlang zwei einander gegenüberliegender zweiter Randbereiche (20B) der Hauptwand (20) erstrecken, und wobei der Haltesteg (22) an dem ersten Kragenabschnitt (21A) ausgebildet ist.
8. Wandungsanordnung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei das Isolierteil (3) aus expandiertem Polypropylen, EPP, aus expandiertem Polyethylen, EPE, oder aus expandiertem Polysty-

rol, kurz EPS, gebildet ist.

9. Wandungsanordnung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Hauptwand (20) einen ersten Abschnitt (24) und einen zweiten Abschnitt (25) aufweist, welcher gegenüber einer ersten Oberfläche (24a) des ersten Abschnitts (24) eine Vertiefung (25A) ausbildet, wobei die erste Durchgangsöffnung (26) in dem zweiten Abschnitt (25) der Hauptwand (20) ausgebildet ist, wobei das Isolierteil (3) einen Dichtkragen (33) aufweist, welcher in die durch den zweiten Abschnitt (25) ausgebildete Vertiefung (25A) eingesetzt ist und die zweite Durchgangsöffnung (36) umgibt.

10. Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 9, wobei der Dichtkragen (33) des Isolierteils (3) an einem Umfangsrand des zweiten Abschnitts (25) anliegt.

11. Wandungsanordnung (1) nach einem der Anspruch 8 bis 10, wobei der Ventilator (6) fluchtend, insbesondere koaxial zu der zweiten Durchgangsöffnung (36) des Isolierteils (3) angeordnet ist.

12. Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das zumindest eine erste Rastelement (4) an der ersten Oberfläche (24a) des ersten Abschnitts (24) der Hauptwand (20) ausgebildet ist.

13. Kältegerät (100), insbesondere Haushaltskältegerät, mit:

einem Kältefach (110) zur Aufnahme von Kühlgut, wobei das Kältefach (110) zumindest an einer Seite durch eine Wandungsanordnung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche begrenzt ist; und

einem Kühlkreislauf (120) zum Kühlen des Kältefachs (110) mit einem Wärmetauscher (121), insbesondere einem Verdampfer, welcher an einer von der Trennwand (2) abgewandten Seite des Isolierteils (3) derart angeordnet ist, dass mittels des Ventilators (6) Luft über den Wärmetauscher (121) durch die zweite Durchgangsöffnung (36) des Isolierteils (3) ansaugbar und durch die erste Durchgangsöffnung (26) der Hauptwand (2) in das Kältefach (110) ausstoßbar ist.

14. Verfahren (M) zum Zusammenbau einer Wandungsanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, umfassend:

Anordnen (M1) des Ventilators (6) an der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) der Trennwand (2);

Anordnen (M2) des Isolierteils (3) an der ersten

Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) der Trennwand (2) derart, dass der Ventilator (6) zwischen der Hauptwand (20) und dem Isolierteil (3) angeordnet ist; und  
formschlüssiges Verbinden (M3) der Trennwand (2) und des Isolierteils (3).

15. Verfahren (M) nach Anspruch 14, wobei die Wandungsanordnung nach Anspruch 2 ausgebildet ist, wobei das Isolierteil (3) derart an der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) angeordnet wird (M2), dass die ersten und die zweiten Rastelemente (4, 5) einander gegenüberliegend positioniert sind, und wobei das formschlüssige Verbinden (M3) der Trennwand (2) und des Isolierteils (3) ein Einrasten der ersten und der zweiten Rastelemente (4, 5) ineinander umfasst.

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei die Wandungsanordnung (1) nach Anspruch 6 ausgebildet ist, wobei beim Anordnen (M2) des Isolierteils (3) an der Trennwand (2) zunächst der Randbereich des Isolierteils (3) durch eine Bewegung des Randbereichs entlang der ersten Oberfläche (20a) der Hauptwand (20) zwischen den Haltesteg (22) und die erste Oberfläche der Hauptwand (20) eingeführt wird und anschließend zum formschlüssigen Verbinden (M3) der Trennwand (2) und des Isolierteils (3) das Isolierteil (3) zu der ersten Oberfläche (20a) hin geschwenkt wird, bis die ersten und die zweiten Rastelemente (4, 5) ineinander einrasten.

## 35 Claims

1. Wall arrangement (1) for a refrigerator (100), in particular for a household refrigerator, having:

a separating wall (2) for delimiting a refrigeration compartment (110) with a main wall (20) extending in a planar manner; and  
an insulating part (3) extending in a planar manner and formed from a thermally insulating foam; wherein the wall arrangement (1) further has a ventilator (6) arranged between the main wall (20) and the insulating part (3) in a pressure chamber (65), wherein the ventilator (6) is embodied as a radial fan and wherein the main wall (20) has at least one first through opening (26), so that air can be transported from the ventilator (6) through the first through opening (26);

### characterised in that

the insulating part is arranged on a first surface (20a) of the main wall (20), wherein the separating wall (2) and the insulating part (3) are fastened in a form-fitting manner to one another, wherein the insulating part (3) has a second

- through opening (36) so that air can be transported from the ventilator (6) through the second through opening (36).
2. Wall arrangement (1) according to claim 1, wherein at least one first latching element (4) is embodied on the main wall (20), wherein the insulating part (3) has at least one second latching element (5), and wherein the first and the second latching element (4, 5) are latched into one another so that the separating wall (2) and the insulating part (3) are fastened to one another in a form-fitting manner.
  3. Wall arrangement (1) according to claim 2, wherein the at least one first latching element (4) is embodied by a projection (40) which projects from the first surface (20a) of the main wall (20) and wherein the at least one second latching element (5) is embodied by a cutout (50) of the insulating part (3).
  4. Wall arrangement (1) according to one of the preceding claims, wherein the separating wall (2) has a collar (21), which projects from the first surface (20a) of the main wall (20).
  5. Wall arrangement (1) according to claim 4, wherein a retaining web (22) which projects from the collar (21) along the first main wall (20) is embodied on the collar (21) and wherein an edge region of the insulating part (3) is arranged between the first surface (20a) of the main wall (20) and the retaining web (22).
  6. Wall arrangement (1) according to claims 2 and 5, wherein the first latching element (4) is arranged at a distance from a region of the collar (21), in which the retaining web (22) is embodied.
  7. Wall arrangement (1) according to one of claims 4 to 6, wherein the collar (21) has a first collar section (21A) which extends along a first edge region (20A) of the main wall (20) and two second collar sections (21B) which extend at a right angle to the first collar section (21A) along two opposing second edge regions (20B) of the main wall (20), and wherein the retaining web (22) is embodied on the first collar section (21A).
  8. Wall arrangement (1) according to one of the preceding claims, wherein the insulating part (3) is formed from expanded polypropylene, EPP, from expanded polyethylene, EPE, or from expanded polystyrene, EPS for short.
  9. Wall arrangement (1) according to one of the preceding claims, wherein the main wall (20) has a first section (24) and a second section (25), which embodies a depression (25A) with respect to a first surface (24a) of the first section (24), wherein the first through opening (36) is embodied in the second section (25) of the main wall (20), wherein the insulating part (3) has a sealing collar (33), which is inserted into the depression (25A) embodied by the second section (25) and surrounds the second through opening (36).
  10. Wall arrangement (1) according to claim 9, wherein the sealing collar (33) of the insulating part (3) rests against a peripheral edge of the second section (25).
  11. Wall arrangement (1) according to one of claims 8 to 10, wherein the ventilator (6) is arranged aligned, in particular coaxially with respect to the second through opening (36) of the insulating part (3).
  12. Wall arrangement (1) according to claim 2 and one of claims 9 to 11, wherein the at least one first latching element (4) is embodied on the first surface (24a) of the first section (24) of the main wall (20).
  13. Refrigerator (100), in particular household refrigerator, having:
    - a refrigeration compartment (110) for receiving items to be cooled, wherein the refrigeration compartment (110) is delimited at least on one side by a wall arrangement (1) according to one of the preceding claims; and
    - a cooling circuit (120) for cooling the refrigeration compartment (110) with a heat exchanger (121), in particular an evaporator, which is arranged on a side of the insulating part (3) facing away from the separating wall (2) such that air can be taken in via the heat exchanger (121) through the second through opening (36) of the insulating part (3) by means of the ventilator (6) and can be emitted into the refrigeration compartment (110) through the first through opening (26) of the main wall (2).
  14. Method (M) for assembling a wall arrangement (1) according to one of claims 1 to 12, comprising:
    - Arranging (M1) the ventilator (6) on the first surface (20a) of the main wall (20) of the separating wall (2);
    - Arranging (M2) the insulating part (3) on the first surface (20a) of the main wall (20) of the separating wall (2) such that the ventilator (6) is arranged between the main wall (20) and the insulating part (3); and
    - Connecting (M3) the separating part (2) and the insulating part (3) in a form fitting manner.
  15. Method (M) according to claim 14, wherein the wall arrangement is embodied according to claim 2, wherein the insulating part (3) is arranged (M2) on

the first surface (20a) of the main wall (20) in such a manner that the first and the second latching elements (4, 5) are positioned opposite one another and wherein the form-fitting connection (M3) of the separating wall (2) and the insulating part (3) comprises a latching of the first and the second latching elements (4, 5) into one another.

16. Method according to claim 15, wherein the wall arrangement (1) is embodied according to claim 6, wherein when the insulating part (3) is arranged (M2) on the separating wall (2) the edge region of the insulating part (3) is firstly introduced between the retaining web (22) and the first surface of the main wall (20) by means of a movement of the edge region along the first surface (20a) of the main wall (20) and then in order to connect (M3) the separating wall (2) and the insulating part (3) in a form-fitting manner, the insulating part (3) is pivoted toward the first surface (20a) until the first and the second latching elements (4, 5) latch into one another.

## Revendications

1. Agencement de parois (1) pour un appareil frigorifique (100), en particulier pour un appareil frigorifique ménager, comprenant :

une paroi de séparation (2) servant à délimiter un compartiment réfrigéré (110) présentant une paroi principale (20) s'étendant de manière plane, et

une pièce isolante (3) s'étendant de manière plane, constituée d'une mousse thermiquement isolante,

dans lequel l'agencement de parois (1) comprend en outre un ventilateur (6) disposé dans une chambre sous pression (65) entre la paroi principale (20) et la pièce isolante (3),

dans lequel le ventilateur (6) est conçu sous forme d'un ventilateur radial, et

dans lequel la paroi principale (20) comprend au moins une première ouverture de passage (26) de sorte que de l'air peut être transporté par le ventilateur (6) à travers la première ouverture de passage (26),

**caractérisé en ce que** la pièce isolante est disposée contre une première surface (20a) de la paroi principale (20),

dans lequel la paroi de séparation (2) et la pièce isolante (3) sont fixées l'une à l'autre par complémentarité de forme, et

dans lequel la pièce isolante (3) comprend une deuxième ouverture de passage (36) de sorte que de l'air peut être transporté par le ventilateur (6) à travers la deuxième ouverture de passage

(36).

2. Agencement de parois (1) selon la revendication 1, dans lequel au moins un premier élément d'encliquetage (4) est formé sur la paroi principale (20), dans lequel la pièce isolante (3) comprend au moins un deuxième élément d'encliquetage (5), et dans lequel le premier et le deuxième éléments d'encliquetage (4, 5) sont encliquetés l'un dans l'autre, de sorte que la paroi de séparation (2) et la pièce isolante (3) sont fixées l'une à l'autre par complémentarité de formes.

3. Agencement de parois (1) selon la revendication 2, dans lequel l'au moins un premier élément d'encliquetage (4) est formé par une partie de saillie (40) saillant de la première surface (20a) de la paroi principale (20), et dans lequel l'au moins un deuxième élément d'encliquetage (5) est formé par un creux (50) de la pièce isolante (3).

4. Agencement de parois (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la paroi de séparation (2) comprend un collet (21), qui fait saillie à partir de la première surface (20a) de la paroi principale (20).

5. Agencement de parois (1) selon la revendication 4, dans lequel une nervure de retenue (22) faisant saillie à partir du collet (21) le long de la première paroi principale (20) est formée sur le collet (21), et dans lequel une région de bord de la pièce isolante (3) est disposée entre la première surface (20a) de la paroi principale (20) et la nervure de retenue (22).

6. Agencement de parois (1) selon les revendications 2 et 5, dans lequel le premier élément d'encliquetage (4) est disposé à distance d'une région du collet (21) dans laquelle la nervure de retenue (22) est formée.

7. Agencement de parois (1) selon l'une des revendications 4 à 6, dans lequel le collet (21) comprend une première section de collet (21A), qui s'étend le long d'une première région de bord (20A) de la paroi principale (20), et deux deuxièmes sections de collet (21B), qui s'étendent transversalement à la première section de collet (21A) le long de deux régions de bord (20B) opposées l'une à l'autre de la paroi principale (20), et dans lequel la nervure de retenue (22) est formée sur la première section de collet (21A).

8. Agencement de parois (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la pièce isolante (3) est constituée de polypropylène expansé (EPP), de polyéthylène expansé (EPE) ou de polystyrène expansé (EPS).

9. Agencement de parois (1) selon l'une des revendi-

- cations précédentes, dans lequel la paroi principale (20) comprend une première section (24) et une deuxième section (25), laquelle forme un creux (25A) par rapport à une première surface (24a) de la première section (24), dans lequel la première ouverture de passage (26) est formée dans la deuxième section (25) de la paroi principale (20), dans lequel la pièce isolante (3) comprend un collet d'étanchéité (33), qui est inséré dans le creux formé par la deuxième section (25A) et entoure la deuxième ouverture de passage (36).
- 5
10. Agencement de parois (1) selon la revendication 9, dans lequel le collet d'étanchéité (33) de la pièce isolante (3) s'appuie sur un bord périphérique de la deuxième section (25).
- 15
11. Agencement de parois (1) selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel le ventilateur (6) est disposé en alignement avec, en particulier de façon coaxiale à la deuxième ouverture de passage (36) de la pièce isolante (3).
- 20
12. Agencement de parois (1) selon la revendication 2 et l'une des revendications 9 à 11, dans lequel l'au moins un premier élément d'encliquetage (4) est formé sur la première surface (24a) de la première section (24) de la paroi principale (20).
- 25
13. Appareil frigorifique (100), en particulier appareil frigorifique ménager, comprenant :
- 30
- un compartiment réfrigéré (110) pour recevoir des produits réfrigérés, dans lequel le compartiment réfrigéré (110) est délimité au moins sur un côté par un agencement de parois (1) selon l'une des revendications précédentes, et un circuit de réfrigération (120) pour réfrigérer le compartiment réfrigéré (110) comprenant un échangeur de chaleur (121), en particulier un évaporateur, qui est disposé sur un côté de la pièce isolante (3) opposé à la paroi de séparation (2) de telle sorte que de l'air peut être aspiré au moyen du ventilateur (6) à travers la deuxième ouverture de passage (36) de la pièce isolante (3) via l'échangeur de chaleur (121) et peut être expulsé par la première ouverture de passage (26) de la paroi principale (2) dans le compartiment réfrigéré (110).
- 35
- 40
- 45
- 50
14. Procédé de montage (M) d'un agencement de parois (1) selon l'une des revendications 1 à 12, comprenant :
- 55
- l'implantation (M1) du ventilateur (6) sur la première surface (20a) de la paroi principale (20) de la paroi de séparation (2),  
l'implantation (M2) de la pièce isolante (3) sur la première surface (20a) de la paroi principale (20) de la paroi de séparation (2) de telle sorte que le ventilateur (6) soit disposé entre la paroi principale (20) et la pièce isolante (3), et l'assemblage par complémentarité de formes (M3) de la paroi de séparation (2) et de la pièce isolante (3).
15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel l'agencement de parois est configuré selon la revendication 2, dans lequel la pièce isolante (3) est implantée (M2) sur la première surface (20a) de la paroi principale (20) de telle sorte que les premier et deuxième éléments d'encliquetage (4, 5) sont positionnés de façon opposée l'un à l'autre, et dans lequel l'assemblage par complémentarité de formes (M3) de la paroi de séparation (2) et de la pièce isolante (3) comprend un encliquetage des premier et deuxième éléments d'encliquetage (4, 5) l'un dans l'autre.
16. Procédé selon la revendication 15, dans lequel l'agencement de parois (M2) est configuré selon la revendication 6, dans lequel, lors de l'implantation (M2) de la pièce isolante (3) sur la paroi de séparation (2), d'abord la région de bord de la pièce isolante (3) est introduite par un déplacement de la région de bord le long de la première surface (20a) de la paroi principale (20) entre la nervure de retenue (22) et la première surface de la paroi principale (20) et ensuite, pour un assemblage par complémentarité de formes (M3) de la paroi de séparation (2) et de la pièce isolante (3), la pièce isolante (3) est amenée à pivoter vers la première surface (20a), jusqu'à ce que les premier et deuxième éléments d'encliquetage (4, 5) s'encliquettent l'un dans l'autre.

Fig. 1

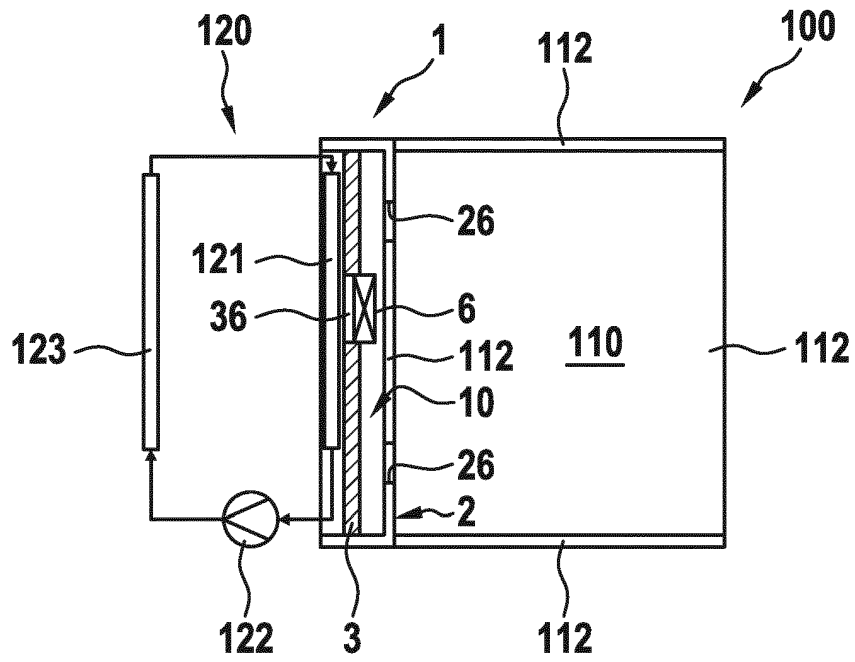


Fig. 2

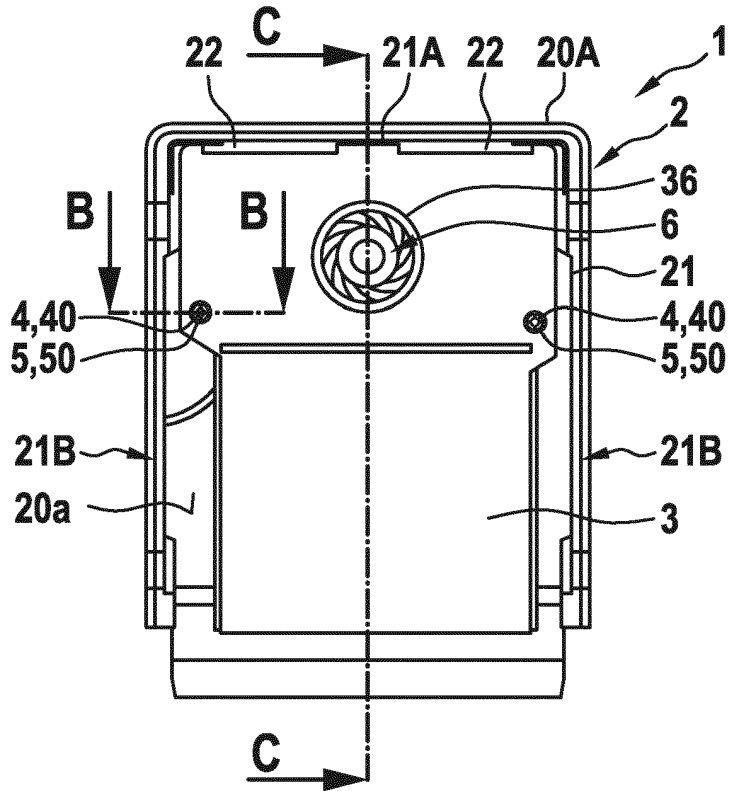




Fig. 5

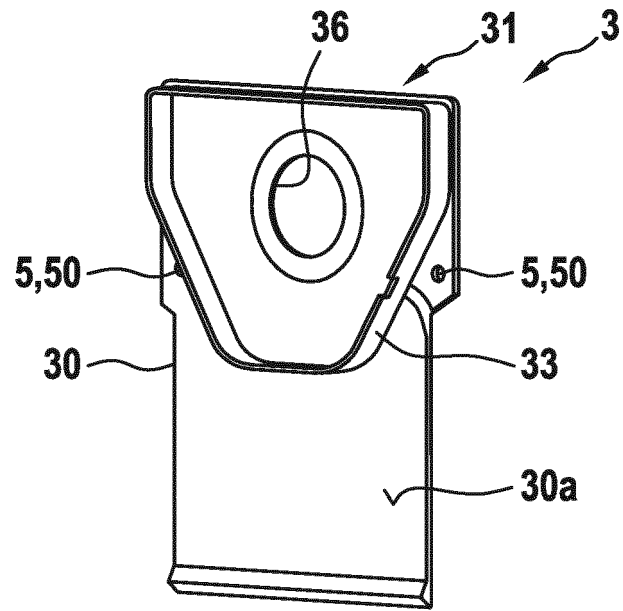
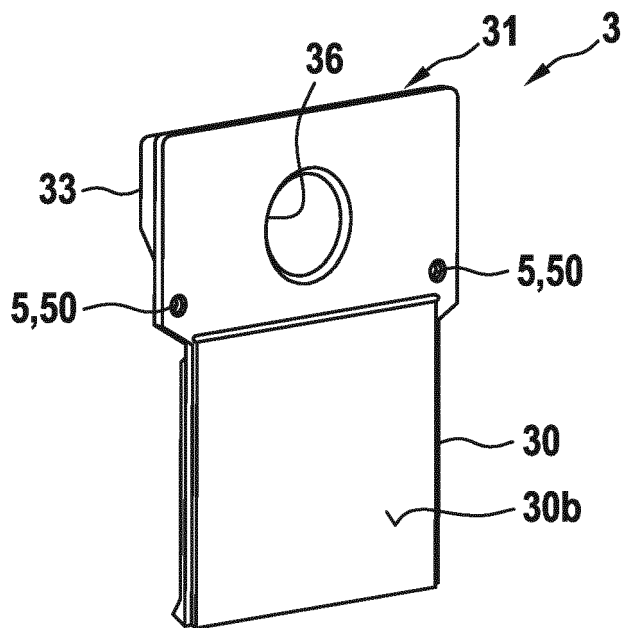
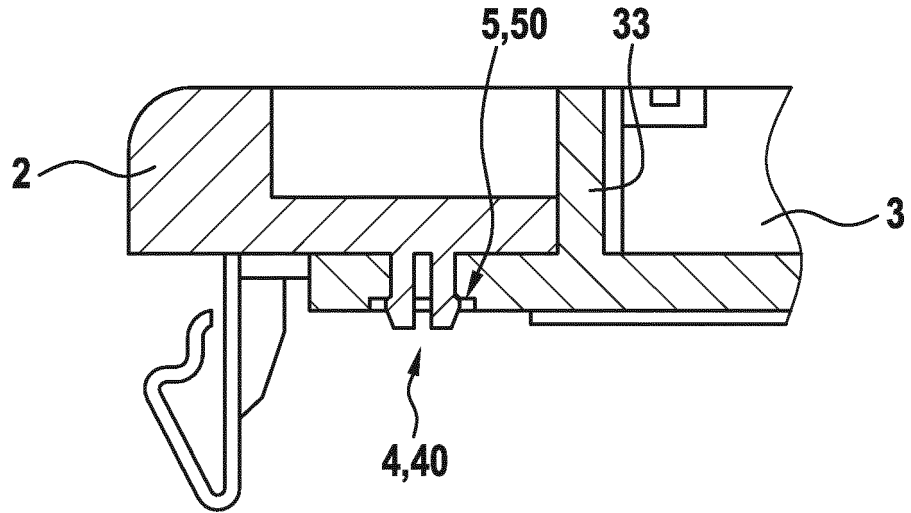


Fig. 6

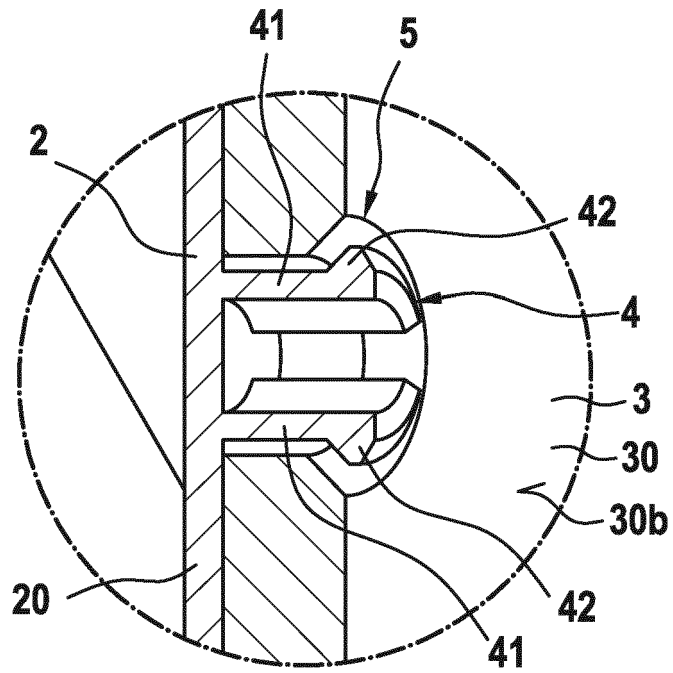


**Fig. 7**

**B - B**

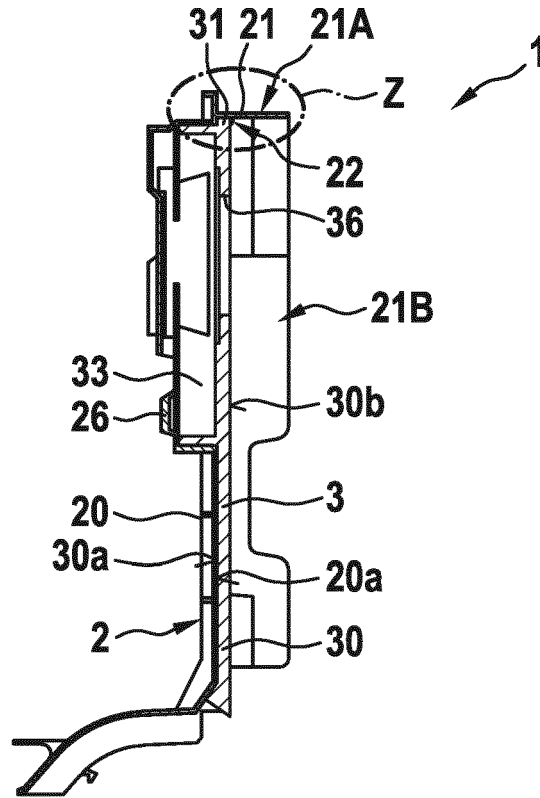


**Fig. 8**



**Fig. 9**

C - C



**Fig. 10**

Detail Z

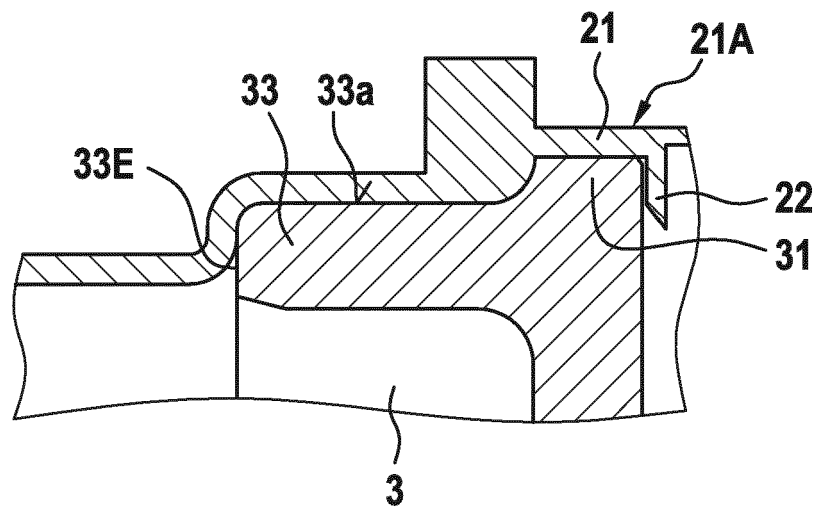


Fig. 11

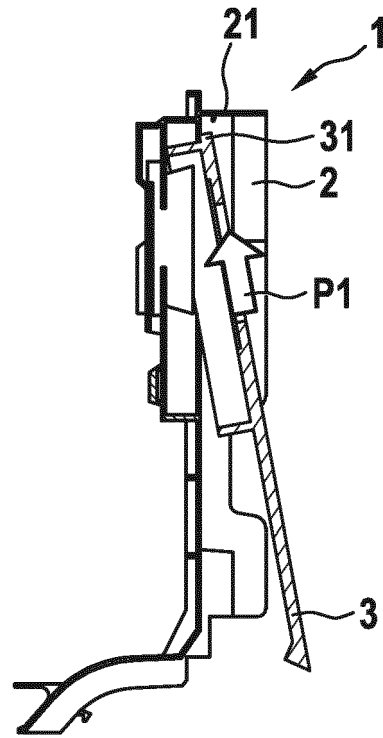


Fig. 12

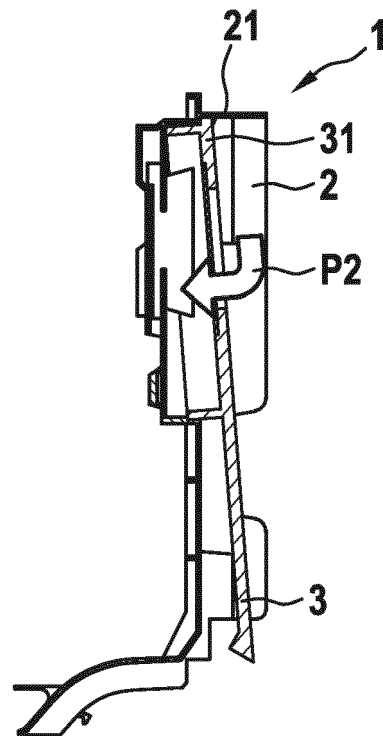


Fig. 13

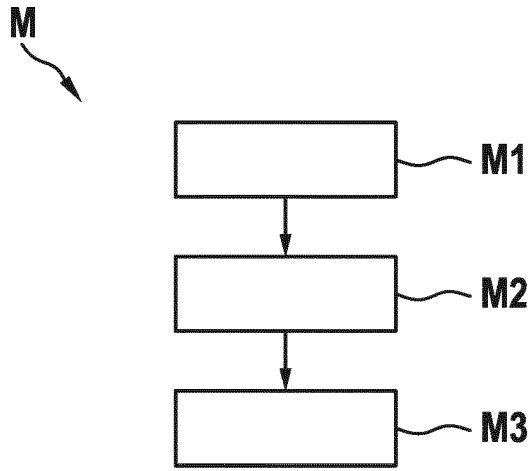
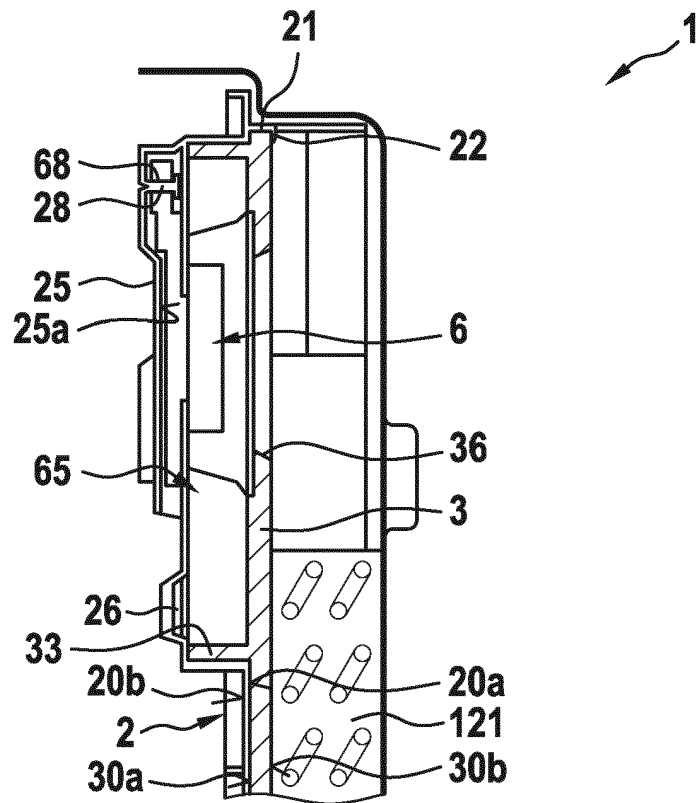


Fig. 14



**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**

- JP 2996893 B [0003]
- JP 2937752 B [0003]
- JP S61168770 A [0003]
- JP 2006138609 A [0003]
- JP S5795584 U [0003]
- WO 2010118787 A1 [0003]
- DE 102014015035 A1 [0004]
- CN 106225378 B [0005]