

(19)



(11)

EP 3 129 731 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
F25D 23/00 ^(2006.01) **F04B 39/00** ^(2006.01)
F04B 53/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15713442.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/056620

(22) Anmeldetag: **26.03.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/155025 (15.10.2015 Gazette 2015/41)

(54) **HAUSHALTSKÄLTEGERÄT UMFASSEND EINEN VERDICHTERFÜSSE AUFWEISENDEN
VERDICHTER**

DOMESTIC REFRIGERATION APPLIANCE COMPRISING A COMPRESSOR HAVING
COMPRESSOR FEET

APPAREIL MÉNAGER FRIGORIFIQUE COMPRENANT UN COMPRESSEUR MUNI D'UNE BASE
DE COMPRESSEUR

(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: **08.04.2014 DE 102014206718**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.2017 Patentblatt 2017/07

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

(72) Erfinder:
• **KERNER, Stefan**
89344 Aislingen (DE)
• **REBER, Waldemar**
89522 Heidenheim (DE)
• **SCHMID, Werner**
86720 Nördlingen (DE)
• **SCHUSTER, Udo**
89429 Bachhagel (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A3- 2 643 446 JP-A- S62 213 677
JP-A- 2012 122 664 JP-U- S5 876 085
JP-U- S57 108 062

EP 3 129 731 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, umfassend einen Verdichterfüße aufweisenden Verdichter, der über elastische Dämpfungskörper, die in Öffnungen der Verdichterfüße angeordnet sind, auf einer Tragschiene abgestützt ist und an dieser über die Dämpfungskörper von unten durchdringende Haltelaschen mit die Dämpfungskörper hintergreifenden Sicherungsabschnitten gehalten ist.

[0002] Es ist bekannt bei Kältegeräten, insbesondere Haushaltskältegeräten wie beispielsweise Kühlschränken, Gefrierschränken oder Kühl-Gefrier-Kombinationen, den zur Förderung eines Kältemittels innerhalb eines Kältemittelkreislaufes notwendigen Verdichter in dem Kältegerät schwingungsgedämpft zu lagern. Eine schwingungsgedämpfte Lagerung verhindert über die elastischen Dämpfungskörper einen direkten Kontakt zwischen dem Verdichter einerseits und einem Korpus des Kältegerätes andererseits. Auf diese Weise wird eine Übertragung von möglichen Vibrationen von dem Verdichter auf den Korpus des Kältegerätes und somit auch die Entstehung von störenden Geräuschen verringert.

[0003] Aus der DE 8627258 U1, welche ein Haushaltsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart, ist eine elastische Verbindung zum schwingungsgedämpften Lagern eines Körpers, insbesondere einer Verdichterkapsel auf einer Tragschiene im Maschinenfach eines Kühl- oder Gefriergerätes, bekannt, wobei die mit durchbrochenen Traglaschen versehene Verdichterkapsel unter Zwischenlage von in den Durchbruch einknöpfbaren elastischen Muffen auf der Tragschiene sitzt und an dieser mit daraus ausstanzten, hochgestellten Lappen befestigt ist, welche die Muffen von unten durchdringen und mit ihrem über deren obere Stirnseite hinausragenden Endabschnitt festlegen, indem der die Muffe überragende Endabschnitt des Lappens durch Abbiegen unmittelbar auf der Stirnfläche der Muffe hakenartig anliegend diese soweit überdeckt, dass er mit seinem Ende auch noch bei durch auf die Verdichterkapsel einwirkende seitliche Kraftkomponenten auftretender extremer Verschiebung deren Stirnfläche wenigstens teilweise überlappt. Der Einbau eines Verdichters in ein Kältegerät gemäß der aus der DE 8627258 U1 bekannten elastischen Verbindung erfordert den Einsatz von Werkzeugen, um die die Muffe überragenden Endabschnitte zu verbiegen. Darüber hinaus muss das Umbiegen mit großer Sorgfalt erfolgen, um eine sichere Befestigung des Verdichters zu gewährleisten. Aus der FR 2 643 446 ist ein ähnliches Haushaltsgerät bekannt. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs erwähntes Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, bereitzustellen, bei welchem der Verdichter einfach und kostengünstig montiert ist, bei welchem der Verdichter dennoch dauerhaft sicher in dem Kältegerät montiert ist.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem eingangs erwähnten Kältegerät, insbesondere bei einem Haushaltskältegerät, vorgesehen ist, dass die Dämpfungskörper überragende Endabschnitte der Haltelaschen Einführmittel aufweisen, die derart gestaltet sind, dass der Verdichter ohne eine plastische Verformung der Haltelaschen montiert ist bzw. montierbar ist.

[0005] Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist es, dass der Verdichter bei dessen Montage, vorzugsweise mit bereits in den Öffnungen der Verdichterfüße eingesetzten Dämpfungskörpern, anhand der Einführmittel bis in seine Endposition auf die Haltelaschen aufgeschoben und aufgerastet werden kann. Die Erfindung beruht dabei auf der Erkenntnis, dass die elastischen Eigenschaften der Dämpfungskörper, die herkömmlich nur für die Schwingungsdämpfung vorgesehen sind, gezielt bei der Montage ausgenutzt werden können. Die Dämpfungskörper können bei der Montage des Verdichters derart elastisch verformt werden, dass diese über den Sicherungsabschnitt der Haltelaschen geschoben werden können. Der Sicherungsabschnitt, der sich wie die gesamte Haltelasche während der Montage nicht plastisch verformt, sichert jedoch den montierten Verdichter, indem der Sicherungsabschnitt den Dämpfungskörper von unten durchdringt und hintergreift.

[0006] Da auf eine plastische und vorzugsweise auch auf eine elastische Verformung der Haltelaschen verzichtet wird, ergibt sich eine hohe Prozesssicherheit. Schließlich ist die Sicherung des Verdichters, d.h. die Art und Weise des Hintergreifens der Dämpfungskörper durch den Sicherungsabschnitt, alleine durch die gewählte Geometrie, das gewählte Material und die Fertigungsgenauigkeit beim Herstellen der Haltelaschen, Dämpfungskörper und Verdichterfüße abhängig, nicht jedoch von einem einzelnen Monteur.

[0007] Darüber hinaus kann die Montage des Verdichters werkzeuglos erfolgen. Der Verdichter kann vielmehr von einem Monteur von Hand auf die Haltelaschen aufgesetzt und mittels der Einführmittel in seine Endposition verbracht werden. Dadurch kann die Montage beschleunigt werden, Kosten für die Beschaffung und Instandhaltung von nicht mehr notwendigen Werkzeugen entfallen und die Verletzungsgefahr, die bei einer Montage des Verdichters durch ein Umbiegen von metallischen Abschnitten grundsätzlich vorhanden ist, entfällt.

[0008] Indem die mit der Bodenplatte verbundenen Haltelaschen die Dämpfungskörper hintergreifen, welche wiederum über Öffnungen in den Verdichterfüßen den Verdichter tragen, kann auf weitere Bauteile zur Sicherung des Verdichters verzichtet werden. Insbesondere sind keine Unterlegscheiben zwischen einer Oberseite der Dämpfungskörper und einer Unterseite der Sicherungsabschnitte oder Sicherungsgabeln zur Arretierung der Haltelaschen gegenüber den Dämpfungskörpern notwendig.

[0009] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Einführmittel jeweils durch zumindest eine Einführ-

schräge gebildet sind. In einer vertikalen Draufsicht auf die Haltelaschen fällt die Einführschräge vorzugsweise nach außen hin ab. Die Einführschräge ist vorzugsweise auf einer Oberseite der Endabschnitte ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich die Einführschräge über eine Öffnung der Dämpfungskörper, durch die die Haltelaschen den Dämpfungskörper im montierten Zustand des Verdichters durchdringen. Insbesondere kann sich die Einführschräge bis zu einem Außenrandabschnitt des Endabschnittes erstrecken. Denkbar ist, dass die Einführschräge durch eine ebene, bezüglich der Waagrechten geneigten Fläche gebildet ist. Denkbar ist auch, dass die Einführschräge einen gekrümmten Verlauf aufweist. Sofern mehrere Einführschrägen, insbesondere zwei Einführschrägen, an einem Endabschnitt ausgebildet sind, ist denkbar, dass die Einführschrägen in einer vertikalen Draufsicht auf die Haltelasche in unterschiedliche Richtungen nach außen hin abfallen.

[0011] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Endabschnitte der Haltelaschen durch vertikal ausgerichtete Flachmaterialabschnitte ausgebildet sind. Eine Höhe eines Endabschnittes, d.h. die vertikale Erstreckung einer Haltelasche gemessen ab einer Oberkante der Dämpfungskörper, ist somit wesentlich größer als eine Dicke des Endabschnittes. Gegenüber einem vergleichbar dimensionierten aber horizontal ausgerichteten Flachmaterialabschnitt erlaubt diese Ausführungsform ein höheres Flächenträgheitsmoment gegenüber senkrecht auf die Haltelasche wirkenden Kräften, insbesondere beim Aufsetzen des Verdichters bzw. der Dämpfungskörper. Sofern zumindest eine Einführschräge vorgesehen ist, ist diese vorzugsweise an einer Oberseite des Flachmaterialabschnittes angeordnet.

[0012] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sicherungsabschnitte bei einer vertikalen Draufsicht auf die Öffnungen der Randbereiche der Öffnungen überragen. Dadurch resultiert eine besonders sichere Befestigung des Verdichters auf der Tragschiene, da auch für den Fall, dass sich der Verdichter aufgrund hoher vertikaler Kräfte von den Dämpfungskörpern lösen könnte, dieser direkt durch die Sicherungsabschnitte gehalten werden kann. Um weiterhin eine Montage des Verdichters ohne plastische Verformung und vorzugsweise auch ohne elastische Verformung der Sicherungsabschnitte zu ermöglichen, kann dabei vorgesehen sein, dass ein Verdichterfuß entgegen einer Rückstellkraft der Dämpfungskörper aus einer Ruheposition in einen Montageposition verschiebbar ist und dass zumindest der Sicherungsabschnitt einer Haltelasche den Randbereich der Öffnung in der Montageposition nicht hintergreift. Auf diese Weise kann der Verdichter zunächst auf eine Haltelasche oder zwei Haltelaschen aufgesetzt und verrastet werden und dann in Richtung einer anderen oder zwei anderer Haltelaschen gezogen werden und unter Ausnutzung der elastischen Verformung der Dämpfungskörper auch auf diese Haltelasche oder diese zwei Haltelaschen aufgesetzt und verrastet werden. Trotz des Hintergreifens der Randbereiche der Öffnungen durch die Sicherungsabschnitte ist auch in dieser Ausführungsform vorgesehen, dass zumindest nach der Montage des Verdichters die Sicherungsabschnitte oder sonstige Bereiche der Endabschnitte die Verdichterfüße nicht kontaktieren, um eine Entkopplung von Vibrationen des Verdichters gegenüber der Tragschiene zu ermöglichen. Grundsätzlich kann vorgesehen sein, dass die Haltelaschen einen Längssteg aufweisen, der mit einem Laschenfuß an der Tragschiene befestigt ist und von dem der Sicherungsabschnitt ausragt. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Längssteg um einen Flachmaterialabschnitt. Sofern auch der Endabschnitt durch einen Flachmaterialabschnitt gebildet ist, liegen beide Flachmaterialabschnitte vorzugsweise in einer Ebene, insbesondere in einer senkrecht stehenden Ebene. Der Sicherungsabschnitt kräftigt vorzugsweise ausschließlich innerhalb des Endabschnittes von dem Längssteg aus. Zwar ist es grundsätzlich denkbar, dass der Sicherungsabschnitt von dem Längssteg in zwei Richtungen, z.B. zwei entgegengesetzte Richtungen, ausragt. Eine einfachere Montage bei dennoch sicherer Halterung des Verdichters ergibt sich jedoch, wenn vorgesehen ist, dass der Sicherungsabschnitt von dem Längssteg in nur einer Richtung ausragt.

[0013] Eine sehr sichere Halterung des Verdichters auf der Tragschiene kann erreicht werden, wenn gemäß einer Ausführungsform vorgesehen ist, dass die Sicherungsabschnitte zweier verschiedener Haltelaschen von den Längsstegen in entgegengesetzte Richtungen ausragen. Sofern beispielsweise vier Haltelaschen vorgesehen sind, können die Sicherungsabschnitte von jeweils zwei Haltelaschen in eine erste Richtung und die Sicherungsabschnitte der beiden anderen Haltelaschen in eine zweite, z.B. zur ersten entgegengesetzte, Richtung ausragen. Sofern alternativ vorgesehen ist, dass die Sicherungsabschnitte aller Haltelaschen von den Längsstegen in eine gleiche Richtung ausragen, ergibt sich eine etwas vereinfachtere Montage des Verdichters.

[0014] Zwar ist es grundsätzlich ausreichend, wenn die Sicherungsabschnitte die Dämpfungskörper hintergreifen, um ein vertikales Abheben der Dämpfungskörper und somit auch der Verdichterfüße von den Haltelaschen zu verhindern. Um jedoch mögliche Vertikalbewegungen des Verdichters komplett zu unterdrücken, ist gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, dass die Sicherungsabschnitte die Dämpfungskörper kontaktieren. Möglich ist insbesondere, dass die Sicherungsabschnitte dauerhaft Druck auf die Dämpfungskörper ausüben. Mögliche durch Vibrationen des Verdichters erzeugte minimale Bewegungen der Dämpfungskörper, z.B. Drehbewegungen um eine Vertikalachse der Dämpfungskörper, die zu Schädigungen durch Reibung führen könnten, können so vermieden werden.

[0015] Um den Kontakt zwischen Sicherungsabschnitt und Dämpfungskörper weiter zu erhöhen, ist gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, dass die Sicherungsabschnitte sich parallel zu Oberflächen der Dämpfungskörper erstreckende Anlageschenkel aufweisen. Vorzugsweise ist an jeweils einem Sicherungsabschnitt genau ein Anlageschenkel vorgesehen. Diese Anlageschenkel können durch Umbiegen eines Abschnittes der Endbereiche der Haltelaschen erzeugt sein und sind bereits vor der Montage des Verdichters vorhanden. Auch die Anlageschenkel werden während

der Montage des Verdichters auf der Tragschiene nicht plastisch und vorzugsweise auch nicht elastisch verformt, da sie einen Teil der Haltelaschen bilden. Die Anlageschenkel sind vorzugsweise waagrecht ausgerichtet, insbesondere durch waagrecht ausgerichtete Flachmaterialabschnitte gebildet. Möglich ist insbesondere, dass die Endabschnitte der Haltelaschen bis auf die Anlageschenkel durch vertikal ausgerichtete Flachmaterialabschnitte ausgebildet, von denen

die Anlageschenkel rechtwinklig absteigen.
[0016] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Haltelaschen einstückig mit der Tragschiene ausgebildet sind. Vorzugsweise handelt es sich bei der Tragschiene um ein Blechteil. Die Haltelaschen können aus der Tragschiene bis auf einen Laschenfuß ausgestanzt und in ihre endgültige Position umgebogen sein. Typischerweise ist die Tragschiene im Wesentlichen horizontal angeordnet, während die Haltelaschen von der Tragschiene im Wesentlichen vertikal nach oben absteigen. Die Haltelaschen können Verstärkungssicken aufweisen. Vorzugsweise erstrecken sich die Verstärkungssicken von einem Laschenfuß entlang eines Längssteges der Haltelaschen vertikal nach oben. Weiter vorzugsweise enden die Verstärkungssicken vor dem Endabschnitt der Haltelaschen, beispielsweise können sich die Verstärkungssicken bis etwa zur halben vertikalen Erstreckung der Haltelaschen von dem Laschenfuß aus erstrecken.

[0017] Die Verdichterfüße stellen einen Teil des Verdichters dar. Die Verdichterfüße sind vorzugsweise nicht zerstörungsfrei von dem Verdichter zu entfernen. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Verdichterfüße stoffschlüssig mit einem Verdichtergehäuse verbunden sind. Insbesondere können die Verdichterfüße an dem Verdichtergehäuse angeschweißt sein. Typischerweise weist der Verdichter zwei Verdichterfüße mit jeweils zwei Öffnungen zur Aufnahme der Dämpfungskörper auf. Vorzugsweise liegen die Öffnungen der Verdichterfüße, z.B. die vier Öffnungen, in einer waagrecht Ebene.

[0018] Die Angaben vertikal und horizontal beziehen sich in der gesamten Offenbarung stets auf ein benutzungsgemäß aufgestelltes Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät.

[0019] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind in den beigefügten Figuren dargestellt. Dabei zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Haushaltskältegerätes,
- Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer Rückseite des Haushaltskältegerätes aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematische Detailansicht aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung durch eine Haltelasche,
- Fig. 5 einen Ausschnitt der in Fig. 2 verwendeten Tragschiene,
- Fig. 6 einen Ausschnitt einer Tragschiene für ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung und
- Fig. 7 eine Haltelasche für ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0020] Gleiche oder funktionsgleiche Elemente sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0021] Fig. 1 zeigt exemplarisch für ein erfindungsgemäßes Kältegerät ein Haushaltskältegerät 1 in Form einer Kühl-Gefrier-Kombination.

[0022] Ein Korpus 2 des Haushaltskältegerätes 1 begrenzt zumindest abschnittsweise ein in vertikaler Richtung Z oben angeordnetes Gefrierfach 3 sowie ein vertikal darunter angeordnetes Kühlfach 4, die beide über separate und an dem Korpus angeschlagene Türen 5, 6 verschlossen werden können. Sowohl das Gefrierfach 3 als auch das Kühlfach 4 werden über Verdampfer 7, 8, die hinter entsprechenden Rückwänden 9, 10 angeordnet sind, gekühlt. Die Verdampfer 7, 8 sind an einen Verdichter 11 angeschlossen. Der Verdichter 11 ist in einem Maschinenraum 12 angeordnet, wobei zu Illustrationszwecken in Fig. 1 ein Teil der den Maschinenraum 12 zu dem Kühlfach 4 begrenzenden Wand herausgeschnitten ist.

[0023] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer Rückseite des Haushaltskältegerätes 1 aus Fig. 1. Der Verdichter 11 ist in dem Maschinenraum 12 auf einer Tragschiene 13 angeordnet. Dazu weisen zwei Verdichterfüße 14, 15 Öffnungen auf, in denen elastische Dämpfungskörper 16, 17, 18 angeordnet sind. In jedem der zwei Verdichterfüße 14, 15 sind jeweils zwei Dämpfungskörper angeordnet, wobei in Fig. 2 nur drei Dämpfungskörper 16, 17, 18 sichtbar sind. Die Verdichterfüße 14, 15 sind an einem Verdichtergehäuse 19 angeschweißt. Die Tragschiene 13 ist waagrecht angeordnet und ist als Blechteil, in diesem Ausführungsbeispiel als Stanz-Biege-Teil, ausgebildet.

[0024] Fig. 3 zeigt eine schematische Detailansicht aus Fig. 2 mit Blick auf den Verdichterfuß 15. Zu Illustrationszwecken ist auf der rechten Seite der zur Befestigung des Verdichters auf der Tragschiene 13 notwendige Dämpfungskörper nicht dargestellt.

[0025] Die beiden Haltelaschen 20, 21 sind einstückig mit der Tragschiene 13 ausgebildet und stehen von der waagrecht angeordneten Tragschiene 13 senkrecht nach oben ab. Die Tragschiene 13 mit den Haltelaschen 20, 21 wurde als Stanz-Biege-Teil aus einem dünnen Metallblech hergestellt.

[0026] Endabschnitte 22, 23 der Haltelaschen 20, 21, also jene Abschnitte der Haltelaschen 20, 21, die die Dämpfungskörper 17 vertikal nach oben überragen, sind durch vertikal ausgerichtete Flachmaterialabschnitte gebildet. Die Endabschnitte 22, 23 weisen Sicherungsabschnitte 24, 25 auf, die die Dämpfungskörper 17 hintergreifen. Ein Sicherungsabschnitt 24 liegt dabei mit einer vertikal nach unten gerichteten Fläche an einem Bund 26 des Dämpfungskörpers

17 an.

[0027] An jedem Endabschnitt 22, 23 sind jeweils zwei Einführschrägen 27a, 27b, 28a, 28b als Einführmittel vorgesehen, so dass der Kompressor 11 ohne plastische Verformung der Haltelaschen 20, 21 montiert werden konnte. Die Einführschrägen 27a, 27b, 28a, 28b sind als Schräglflächen des vertikal ausgerichteten Flachmaterialabschnittes ausgeführt und fallen nach außen hin ab.

[0028] Wie anhand der Haltelasche 21 rechts in Fig. 3 zu erkennen ist, ragt der Sicherungsabschnitt 25 über einen Rand 29 der Öffnung 30 des Verdichterfußes hinaus, um eine zusätzliche Sicherung des Verdichters 11 gegen ein vertikales Abheben zu bilden. Der Sicherungsabschnitt 25 überragt den Rand 29 dabei jedoch nur soweit, dass bei einem aus der in Fig. 3 dargestellten Ruheposition des Verdichters 11 entgegen der Rückstellkräfte der Dämpfungselemente 17 in eine Montageposition verschobenen Verdichter 11, der Sicherungsabschnitt 25 den Rand 29 nicht mehr überragt. In der Darstellung nach Fig. 3 kann der Verdichter 11 hierfür nach rechts verschoben werden.

[0029] Die Haltelasche 21 ist über einen Laschenfuß 31 mit der Tragschiene 13 verbunden und weist einen Längssteg 32 auf. Beginnend an dem Laschenfuß 31 ist an der Haltelasche 21 eine Verstärkungssicke 33 ausgebildet, die vertikal über die Hälfte der vertikalen Erstreckung der Haltelasche 21 verläuft. Der Sicherungsabschnitt 25 krägt von dem Längssteg 32 aus. Die beiden Sicherungsabschnitte 24, 25 kragen dabei in unterschiedliche, nämlich in entgegengesetzte, Richtungen aus. Die Haltelaschen 20, 21 werden von napfartigen Vertiefungen 34, 35 umgeben, die ein Verschieben der Dämpfungskörper 17 in einer waagrechten Ebene behindern.

[0030] Fig. 4 zeigt eine schematische Schnittdarstellung durch die Haltelasche 20 entlang einer vertikal ausgerichteten Schnittebene.

[0031] Der rotationssymmetrische Dämpfungskörper 17 weist eine Einschnürung 36 auf, in der der Verdichterfuß 15 über seine Öffnung gehalten ist. Der Dämpfungskörper 17 kann hierfür mittels einer rotationssymmetrischen Fase 37 durch die Öffnung gedrückt werden. Ein Abheben des Verdichterfußes 15 in vertikaler Richtung, ausgehend von der in Fig. 4 dargestellten Ruheposition, wird somit zunächst ausschließlich durch den Dämpfungskörper 17 verhindert. Nur bei sehr hohen vertikal nach oben gerichteten Kräften auf den Verdichterfuß 15, z.B. bei einem unsachgemäßen Demontageversuch des Verdichters 11, könnte der Verdichterfuß 15 aus der Einschnürung 36 rutschen. In diesem Fall würde der den Rand der Öffnung überragende Sicherungsabschnitt 24 den Verdichterfuß 15 kontaktieren und eines weiteres vertikales Abheben des Verdichters 11 verhindern.

[0032] Der Dämpfungskörper 17 weist eine Öffnung 38 auf, die konzentrisch zur Rotationssymmetrieachse 39 angeordnet ist und die in Form einer Durchgangsbohrung ausgebildet ist. Ein Innendurchmesser der Öffnung 38 ist derart bemessen, dass der Längssteg 40 der Haltelasche 20 kontaktiert wird.

[0033] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel kontaktiert der Dämpfungskörper 17 den Sicherungsabschnitt 24 ausschließlich über den Bund 26. Sofern an dem Sicherungsabschnitt 24 ein davon rechtwinklig auskragender Anlagenschenkel angeordnet wäre (siehe Fig. 7), könnte dieser an einer kreisringförmigen Anlagefläche 41 anliegen.

[0034] Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt der Tragschiene 13 aus dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 4 mit allen vier Haltelaschen 20, 21, 42, 43. Jeweils zwei Haltelaschen, die mit einem Verdichterfuß zusammenwirken, also Haltelaschen 20 und 21 sowie Haltelaschen 42 und 43, weisen Sicherungsabschnitte auf, die in entgegengesetzte Richtungen ausgerichtet sind.

[0035] Fig. 6 zeigt einen Ausschnitt einer Tragschiene 44 zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Kältegerät gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Im Gegensatz zur Tragschiene 13 aus Fig. 5 weisen die Haltelaschen 45, 46, die mit einem Verdichterfuß zusammenwirken, Sicherungsabschnitte auf, die in die gleiche Richtung ausgerichtet sind.

[0036] Fig. 7 zeigt eine Haltelasche 47 zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Kältegerät gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel. Der Sicherungsabschnitt weist einen sich von diesem abgewinkelten und waagrecht erstreckenden Anlagenschenkel 48 auf.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Haushaltskältegerät	26	Bund
2	Korpus	27a	Einführschräge
3	Gefrierfach	27b	Einführschräge
4	Kühlfach	28a	Einführschräge
5	Tür	28b	Einführschräge
6	Tür	29	Rand
7	Verdampfer	30	Öffnung
8	Verdampfer	31	Laschenfuß
9	Rückwand	32	Längssteg
10	Rückwand	33	Verstärkungssicke

(fortgesetzt)

	11	Verdichter	34	Vertiefung
	12	Maschinenraum	35	Vertiefung
5	13	Tragschiene	36	Einschnürung
	14	Verdichterfuß	37	Fase
	15	Verdichterfuß	38	Öffnung
	16	Dämpfungskörper	39	Rotationssymmetrieachse
10	17	Dämpfungskörper	40	Längssteg
	18	Dämpfungskörper	41	Anlagefläche
	19	Verdichtergehäuse	42	Haltelasche
	20	Haltelasche	43	Haltelasche
	21	Haltelasche	44	Tragschiene
15	22	Endabschnitt	45	Haltelasche
	23	Endabschnitt	46	Haltelasche
	24	Sicherungsabschnitt	47	Haltelasche
	25	Sicherungsabschnitt	48	Anlageschenkel

20

Patentansprüche

1. Haushaltsgesetz, insbesondere Haushaltskältegerät (1), umfassend einen Verdichterfüße (14,15) aufweisenden Verdichter (11), der über elastische Dämpfungskörper (16,17,18), die in Öffnungen (30) der Verdichterfüße (14,15) angeordnet sind, auf einer Tragschiene (13,44) abgestützt ist und an dieser über die Dämpfungskörper (16,17,18) von unten durchdringende Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) mit die Dämpfungskörper (16,17,18) hintergreifenden Sicherungsabschnitten (24,25) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfungskörper (16,17,18) überragende Endabschnitte (22,23) der Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) Einführmittel aufweisen, die derart gestaltet sind, dass der Verdichter (11) ohne eine plastische Verformung der Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) montiert ist bzw. montierbar ist, wobei die Dämpfungskörper bei der Montage des Verdichters derart elastisch verformt werden, dass diese über den Sicherungsabschnitt der Haltelaschen geschoben werden können, und wobei die Sicherungsabschnitte (24,25) bei einer Draufsicht auf die Öffnungen (30) der Verdichterfüße (14,15) Randbereiche der Öffnungen (30) überragen.
2. Haushaltsgesetz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführmittel jeweils durch zumindest eine Einführschräge (27a,27b,28a,28b) gebildet sind.
3. Haushaltsgesetz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endabschnitte (22,23) der Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) durch vertikal ausgerichtete Flachmaterialabschnitte ausgebildet sind.
4. Haushaltsgesetz nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verdichterfuß (14,15) entgegen einer Rückstellkraft der Dämpfungskörper (16,17,18) aus einer Ruheposition in eine Montageposition verschiebbar ist und dass zumindest der Sicherungsabschnitt (24,25) einer Haltelasche (20,21,42,43,45,46,47) den Randbereich der Öffnung (30) in der Montageposition nicht hintergreift.
5. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsabschnitte (24,25) zweier verschiedener Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) von Längsstegen (32,40) in entgegengesetzte Richtungen auskragen.
6. Haushaltsgesetz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsabschnitte (24,25) aller Haltelaschen (20,21,42,43,45,46,47) von Längsstegen (32,40) in eine gleiche Richtung auskragen.
7. Haushaltsgesetz nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsabschnitte (24,25) die Dämpfungskörper (16,17,18) kontaktieren.
8. Haushaltsgesetz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsabschnitte (24,25) sich parallel zu Oberflächen der Dämpfungskörper (16,17,18) erstreckende Anlageschenkel (48) aufweisen.

9. Haushaltsgert nach einem der vorangegangenen Anspruche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsabschnitte (24,25) die Verdichterfuefe (14,15) nicht kontaktieren.
10. Haushaltsgert nach einem der vorangegangenen Anspruche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltetaschen (20,21,42,43,45,46,47) einstueckig mit der Tragschiene (13,44) ausgebildet sind.
11. Haushaltsgert nach einem der vorangegangenen Anspruche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichterfuefe (14,15) stoffschluessig mit einem Verdichtergehaeuse (19) verbunden sind.

Claims

1. Domestic appliance, in particular a domestic refrigeration appliance (1), comprising a compressor (11) having compressor feet (14, 15), which is supported on a support rail (13, 44) by way of elastic damping bodies (16, 17, 18) that are arranged in openings (30) of the compressor feet (14, 15), and which is held to said support rail (13, 44) by way of retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) penetrating the damping bodies (16, 17, 18) from below and having securing portions (24, 25) engaging the damping bodies (16, 17, 18) from behind, **characterised in that** end portions (22, 23) of the retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) projecting over the damping bodies (16, 17, 18) have insertion means which are designed such that the compressor (11) is or can be installed without any plastic deformation of the retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47), wherein the damping bodies are elastically deformed during the installation of the compressor such that they can be pushed over the securing portion of the retaining tabs, and wherein the securing portions (24, 25) project over edge regions of the openings (30) in a plan view of the openings (30) of the compressor feet (14, 15).
2. Domestic appliance according to claim 1, **characterised in that** the insertion means are formed in each case by at least one insertion chamfer (27a, 27b, 28a, 28b).
3. Domestic appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** the end portions (22, 23) of the retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) are formed by vertically aligned flat material portions.
4. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** a compressor foot (14, 15) can be displaced counter to a reset force of the damping bodies (16, 17, 18) from a rest position to an installed position and that at least the securing portion (24, 25) of a retaining tab (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) does not engage the edge region of the opening (30) in the installed position from behind.
5. Domestic appliance according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the securing portions (24, 25) of two different retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) protrude in opposite directions from longitudinal webs (32, 40).
6. Domestic appliance according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the securing portions (24, 25) of all retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) protrude in the same direction from longitudinal webs (32, 40).
7. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the securing portions (24, 25) contact the damping bodies (16, 17, 18).
8. Domestic appliance according to claim 7, **characterised in that** the securing portions (24, 25) have contact arms (48) extending parallel to surfaces of the damping bodies (16, 17, 18).
9. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the securing portions (24, 25) do not contact the compressor feet (14, 15).
10. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the retaining tabs (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) are designed to be integral with the support rail (13, 44).
11. Domestic appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the compressor feet (14, 15) are connected by substance bonding to a compressor housing (19).

Revendications

1. Appareil ménager, en particulier appareil ménager frigorifique (1), comprenant un compresseur (11) présentant des pieds de compresseur (14, 15), lequel compresseur est appuyé, via des corps d'amortissement élastiques (16, 17, 18), disposés dans des orifices (30) des pieds de compresseur (14, 15), sur un profilé-support (13, 44) sur lequel sont maintenues des brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) traversant les corps d'amortissement (16, 17, 18) par le bas avec les sections de sécurisation (24, 25) s'engageant derrière les corps d'amortissement (16, 17, 18), **caractérisé en ce que** les corps d'amortissement (16, 17, 18) présentent, en des sections terminales en saillie (22, 23) des brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47), des moyens d'introduction conçus de telle sorte que le compresseur (11) est monté resp. montable sans déformation plastique des brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47), les corps d'amortissement étant, lors du montage du compresseur, déformés élastiquement de telle sorte à permettre leur glissement sur la section de sécurisation des brides de retenue, les sections de sécurisation (24, 25) faisant saillie sur des zones périphériques des orifices (30), en vue du dessus sur les orifices (30) des pieds de compresseur (14, 15).
2. Appareil ménager selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'introduction sont respectivement constitués par au moins un biais d'introduction (27a, 27b, 28a, 28b).
3. Appareil ménager selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les sections terminales (22, 23) des brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) sont constituées par des sections verticales de matériau plan.
4. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** pied de compresseur (14, 15) est déplaçable contre une force de rappel des corps d'amortissement (16, 17, 18) au départ d'une position de repos dans une position de montage et **en ce qu'au** moins la section de sécurisation (24, 25) d'une bride de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) ne s'engage pas derrière la zone périphérique de l'orifice (30) en position de montage.
5. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les sections de sécurisation (24, 25) de deux brides de retenue différentes (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) font saillie d'âmes longitudinales (32, 40) dans des directions opposées.
6. Appareil ménager selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les sections de sécurisation (24, 25) de l'ensemble des brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) font saillie d'âmes longitudinales (32, 40) dans une même direction.
7. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sections de sécurisation (24, 25) entrent en contact avec les corps d'amortissement (16, 17, 18).
8. Appareil ménager selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les sections de sécurisation (24, 25) présentent des branches d'appui (48) s'étendant parallèlement aux surfaces des corps d'amortissement (16, 17, 18).
9. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les sections de sécurisation (24, 25) n'entrent pas en contact avec les pieds de compresseur (14, 15).
10. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les brides de retenue (20, 21, 42, 43, 45, 46, 47) sont exécutées en une seule pièce avec le profilé-support (13, 44).
11. Appareil ménager selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pieds de compresseur (14, 15) sont reliés en une seule matière à une carcasse de compresseur (19).

Fig. 1

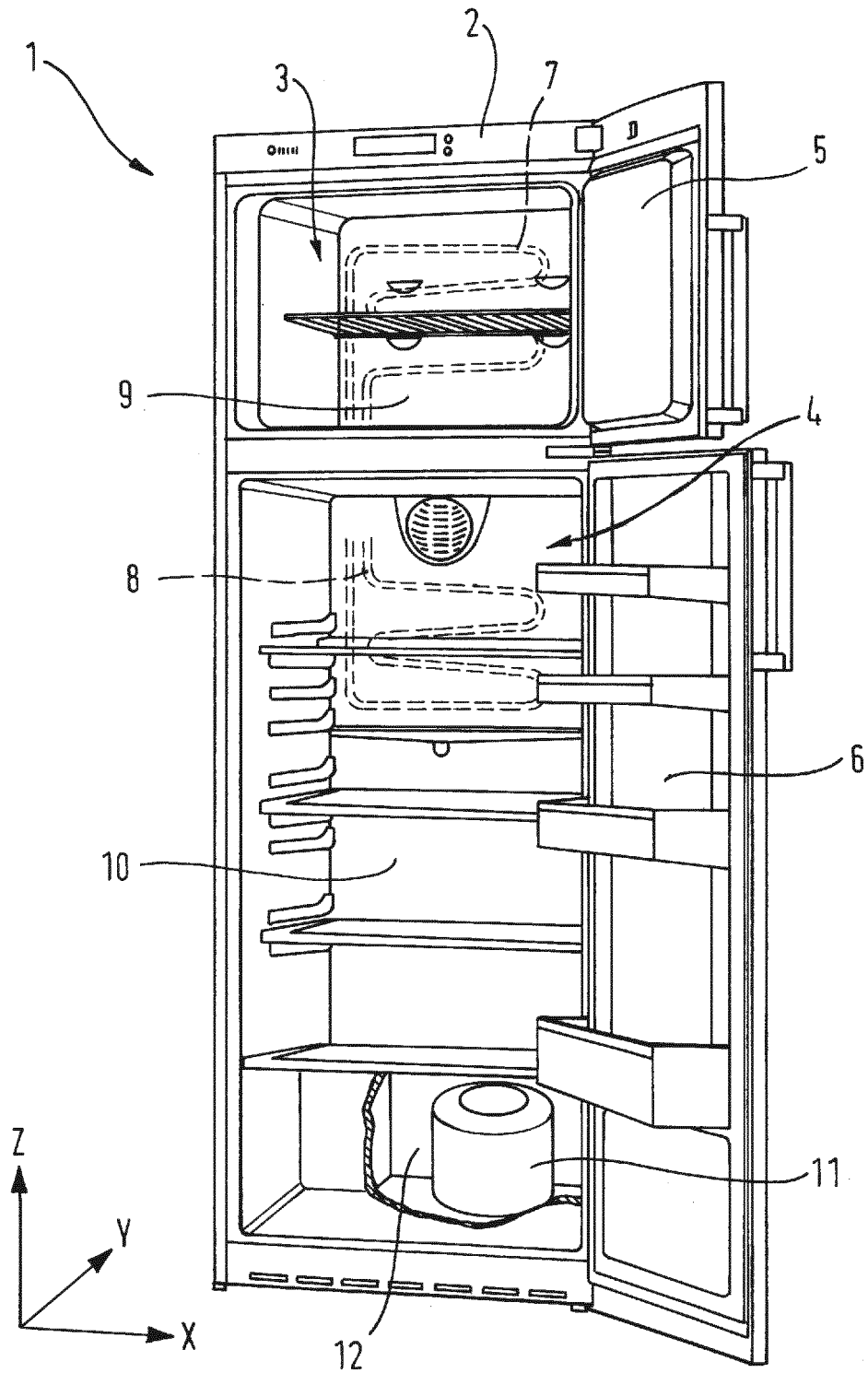


Fig. 2

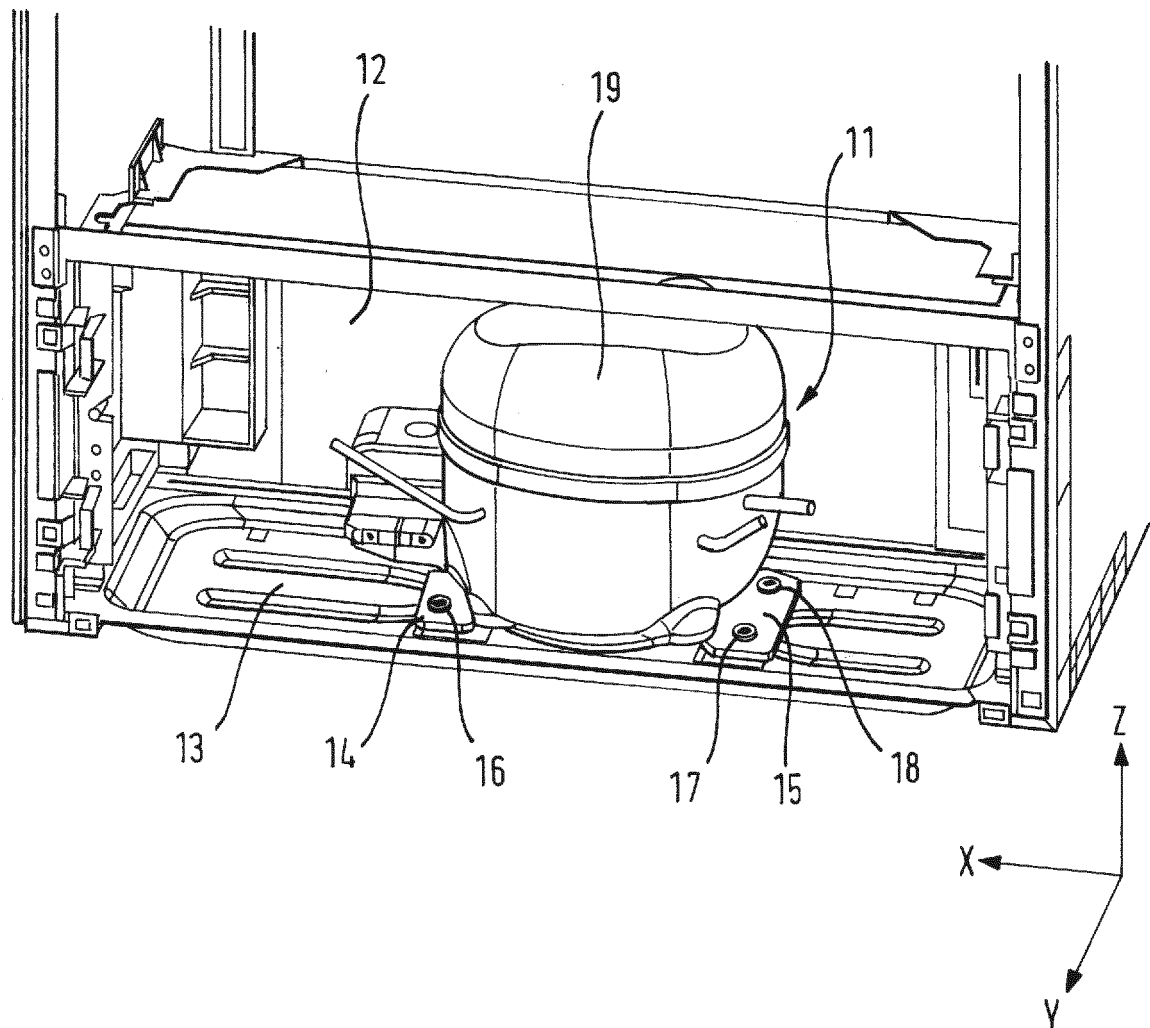


Fig. 3

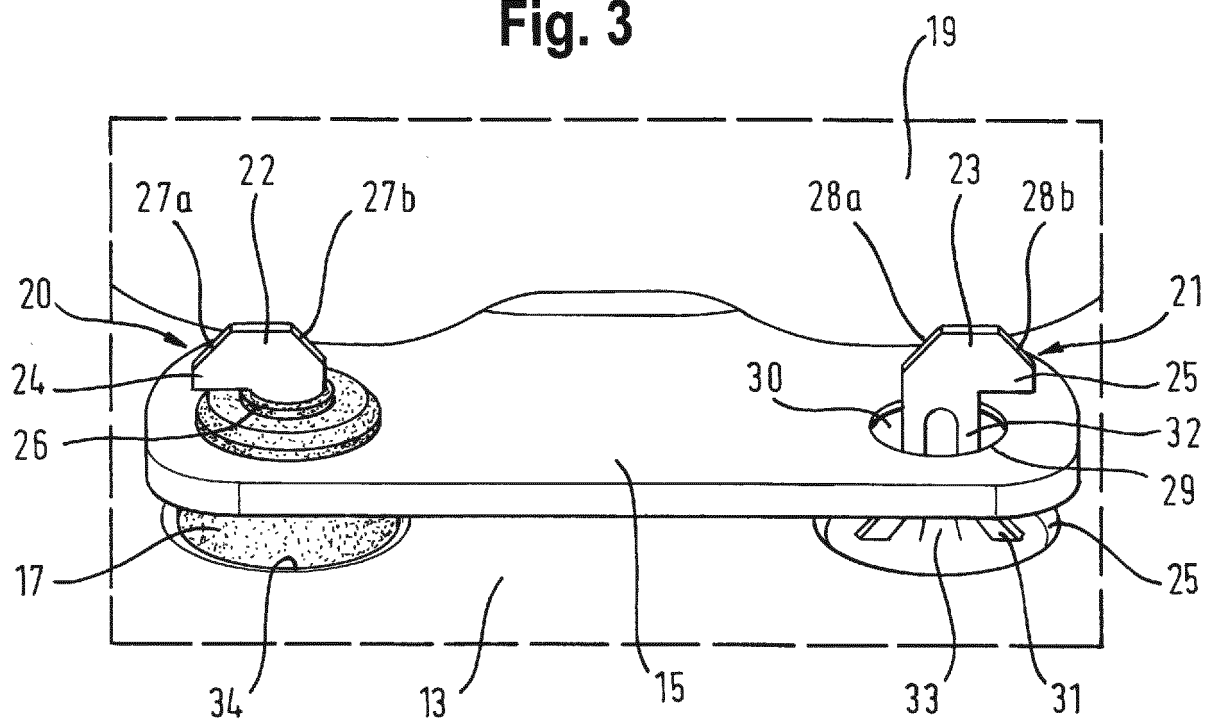


Fig. 4

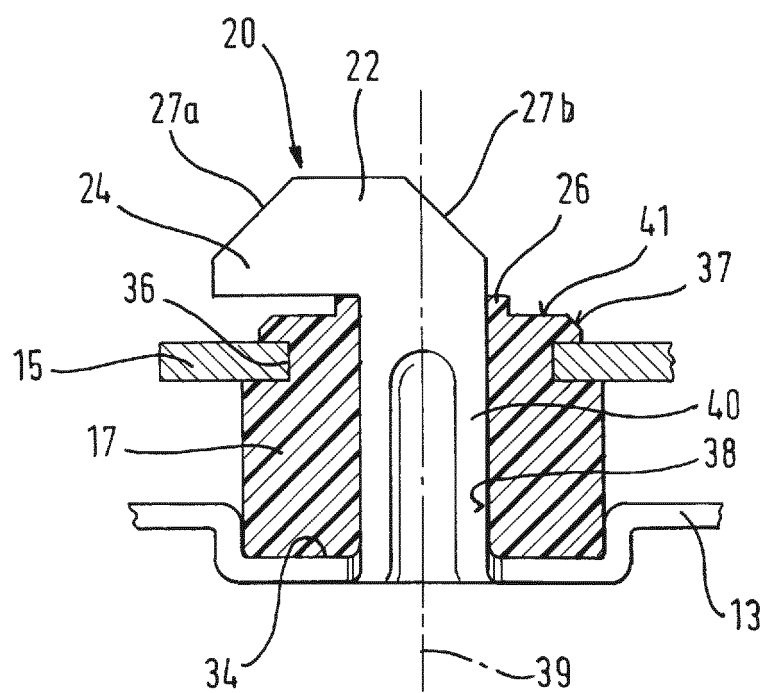


Fig. 5

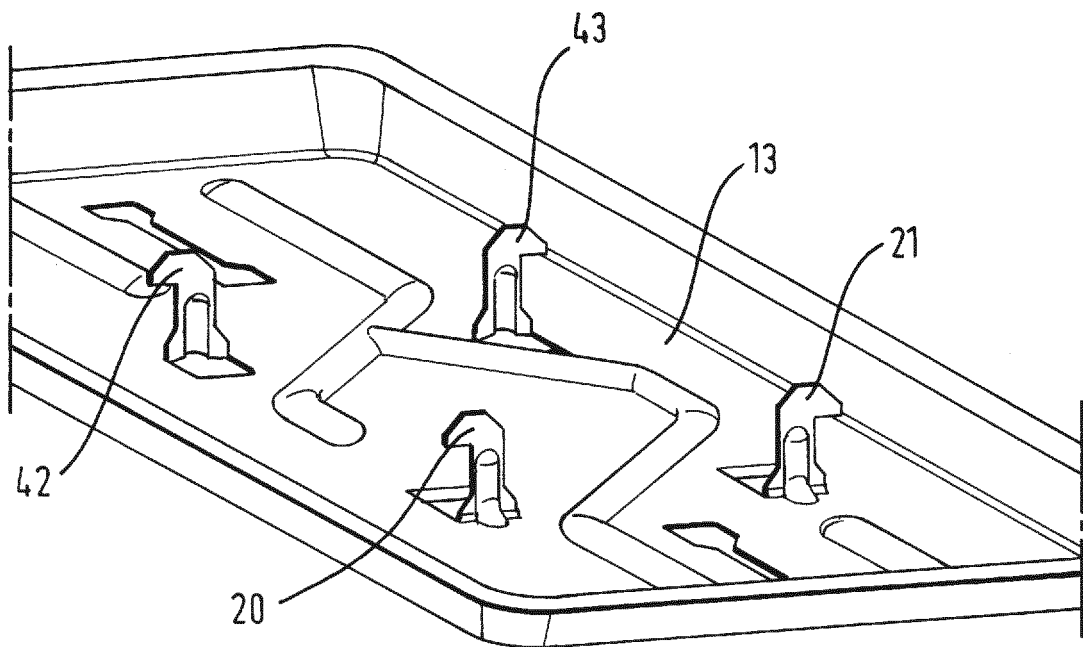


Fig. 6

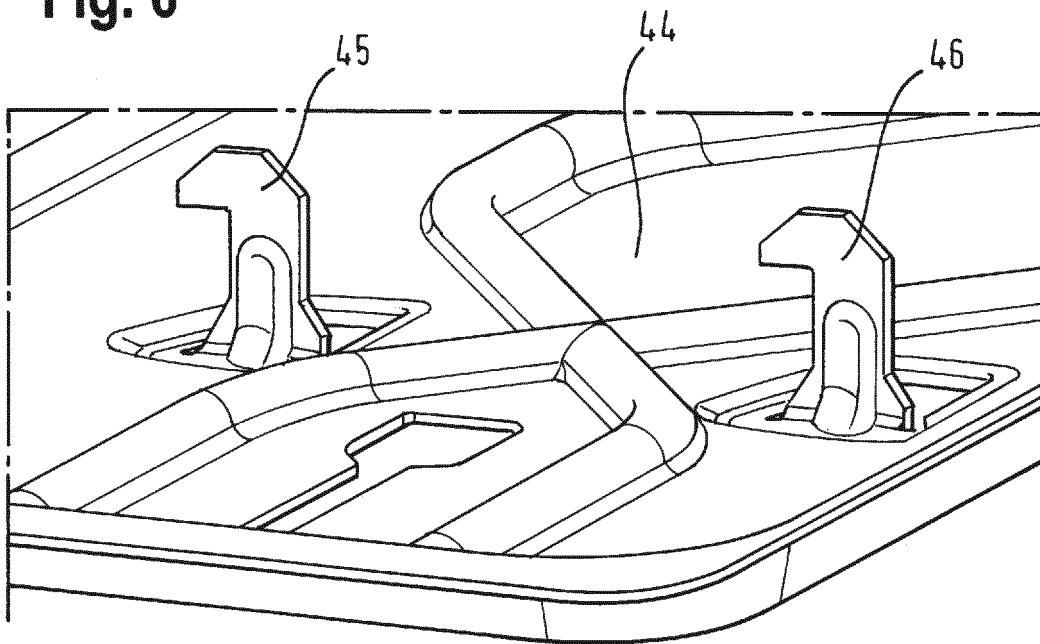
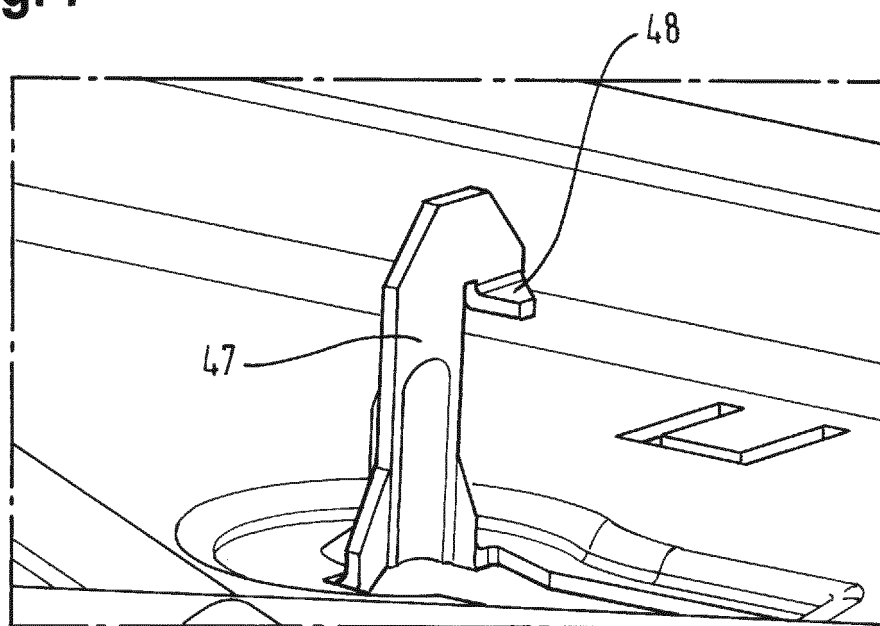


Fig. 7



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

- DE 8627258 U1 [0003]
- FR 2643446 [0003]