

(19)



(11)

**EP 3 447 418 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.06.2021 Patentblatt 2021/24**

(51) Int Cl.:  
**F25D 23/00<sup>(2006.01)</sup> F25D 23/06<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **18189892.5**

(22) Anmeldetag: **21.08.2018**

**(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT**

REFRIGERATION AND/OR FREEZER DEVICE

APPAREIL DE RÉFRIGÉRATION ET/OU DE CONGÉLATION

(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: **21.08.2017 DE 102017119060**  
**21.11.2017 DE 102017127472**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.02.2019 Patentblatt 2019/09**

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**  
**88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder:

• **Friedmann, Volker**  
**88400 Biberach (DE)**

• **Schick, Michael**  
**88471 Baustetten (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe**  
**Lorenz Seidler Gossel**  
**Rechtsanwälte Patentanwälte**  
**Partnerschaft mbB**  
**Widenmayerstraße 23**  
**80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 3 009 775 EP-A2- 0 769 667**  
**EP-A2- 2 778 582 WO-A1-2017/023097**  
**DE-A1-102009 053 716 DE-A1-102011 006 238**

**EP 3 447 418 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Gerätegehäuse, in dem sich ein gekühlter Innenraum befindet.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik bekannte Kühl- und/oder Gefriergeräte weisen ein Gerätegehäuse, d.h. einen Korpus auf, in dem ein gekühlter Innenraum zur Aufnahme des Kühl- oder Gefriergrundes angeordnet ist, der durch eine Tür oder durch ein sonstiges Verschlusselement verschließbar ist. Der Innenraum wird durch einen Innenbehälter sowie durch die Innenseite des Verschlusselementes begrenzt. In dem Korpus sowie in dem Verschlusselement befindet sich eine Wärmeisolation, um den Eintrag von Wärme aus der Umgebung in den gekühlten Innenraum so gering wie möglich zu halten. Diese Wärmeisolation ist üblicherweise als Ausschäumung ausgebildet. Ebenfalls bekannt ist der Einsatz von Vakuumisulationspaneelen oder auch der Einsatz einer Vollvakuumdämmung.

**[0003]** Eine Vollvakuumdämmung zeichnet sich durch eine gasdichte Folie aus, die einen Raum umgibt, der beispielsweise mit einem pulverförmigen oder granulatförmigen Stützmaterial gefüllt ist und in dem Vakuum herrscht.

**[0004]** Dokumente EP3009775, DE102011006238, EP2778582 und EP0769667 offenbaren Kühl- und/oder Gefriergeräte mit einem Gerätegehäuse, in dem sich ein gekühlter Innenraum befindet, wobei das Gerätegehäuse modular aufgebaut ist und wobei ein Modul des Gerätegehäuses mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt ist.

**[0005]** Dokumente WO2017/023097 und DE102009053716 offenbaren Kühl- und/oder Gefriergeräte, wobei elektrische Leitungen und/oder Kältemittelleitungen im Bodenbereich dieser Kühl- und/oder Gefriergeräte verlaufen.

**[0006]** Die vorliegende Erfindung ist im unabhängigen Anspruch 1 offenbart.

**[0007]** Weitere Ausführungsbeispiele sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

**[0008]** Danach ist vorgesehen, dass das Gerätegehäuse modular aufgebaut ist und dass zumindest ein Modul des Gerätegehäuses mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt ist oder aus einer Vollvakuumdämmung besteht.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung liegt somit der Gedanke zugrunde, das Gerätegehäuse aus zumindest zwei, vorzugsweise aus mehr als zwei Modulen aufzubauen, wobei mindestens eines dieser Module mit einer Vollvakuumdämmung ausgebildet ist oder aus dieser besteht. Das Gerätegehäuse besteht somit aus mehreren Modulen, die in geeigneter Weise zusammengesetzt und miteinander verbunden sind.

**[0010]** Vorzugsweise sind nicht alle das Gerätegehäuse bildenden Module mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt, sondern weisen eine andere Art der Wärmedämmung, vorzugsweise eine Ausschäumung auf. Dies

kann beispielsweise für die Decke und/oder den Boden des Gerätegehäuses der Fall sein. Das oder die mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführten Module stellen vorzugsweise weniger als 90 % der Gehäuseoberfläche dar.

**[0011]** Denkbar ist es weiterhin, dass das mit der Vollvakuumdämmung ausgeführte oder aus dieser bestehende Modul nicht flächig, sondern dreidimensional ausgebildet ist und vorzugsweise eine U-förmige Gestalt aufweist. Somit muss nicht für jede Fläche (z.B. Rückwand, Seitenwand etc.) ein eigener flächiger Dämmkörper hergestellt werden. Stattdessen kann ein Modul bereits mehrere Wandungen (oder Teile von diesen) des Gerätegehäuses aufweisen bzw. sich über diese erstrecken, wie z.B. die Decke, den Boden und die Rückwand oder die beiden Seitenwände und die Rückwand etc. Statt fünf flächige Dämmkörper herzustellen, können somit mehrdimensionale Module mit weiteren Modulen zu einem Gesamtgehäuse zusammengesetzt werden.

**[0012]** Das mit der Vollvakuumdämmung ausgeführte oder aus dieser bestehende Modul kann sich beispielsweise über die Rückwand und zwei Seitenwände, über die Decke und zwei Seitenwände oder über den Boden und zwei Seitenwände erstrecken. Das oder die Module können in unterschiedlichen Höhen, Tiefen und/oder Breiten ausgeführt werden, so dass unterschiedliche Modellvarianten geschaffen werden können. Auch können mehrere gleichartige Module unmittelbar oder mittelbar (getrennt durch einen Zwischenboden) übereinander angeordnet werden, um unterschiedliche Gerätehöhen erzeugen zu können.

**[0013]** In Betracht kommt beispielsweise ein Aufbau aus einem Deckenmodul, einem Bodenmodul und einem oder zwei (oder mehr als zwei) Gehäusemodulen, die die Seitenwände und die Rückwand bilden bzw. sich über diese erstrecken.

**[0014]** Das Gerätegehäuse weist auf der Innenseite vorzugsweise einen z.B. aus Kunststoff bestehenden Innenbehälter auf, der den gekühlten Innenraum begrenzt. Der Innenbehälter kann beispielsweise aus Polystyrol bestehen.

**[0015]** Die Außenseite des Gerätegehäuses wird vorzugsweise durch eine aus Blech bestehenden Außenhülle gebildet.

**[0016]** Das Blech kann vorlackiert sein und/oder an seiner Ober- und Unterseite umgebogen sein oder an der Ober- und Unterseite bzw. an den Rändern Abkantungen aufweisen.

**[0017]** Es kann U-förmig gebogen sein und die Abdeckung für die Seitenwände und die Rückwand bilden. Denkbar ist es ebenfalls, dass das Blech die Abdeckung für die Seitenwände, die Rückwand, die Decke und den Boden bildet oder dass das Blech die Abdeckung für die Rückwand, die Decke und den Boden bildet.

**[0018]** Die Seitenwand und die Rückwand können miteinander verrastet sein.

**[0019]** Die Außenhülle kann ein- oder mehrteilig ausgeführt sein.

**[0020]** Die Außenhülle kann mit dem Innenbehälter

verrastet sein. Die Verbindung kann durch ineinandergreifende Teile erreicht werden und/oder durch eine Verklebung.

**[0021]** Die Außenhülle kann mit dem Boden und/oder mit der Decke z.B. mittels eines Z-Profiles oder sonstigen Profils oder durch eine vorzugsweise verdeckte Verschraubung verbunden sein.

**[0022]** Der Boden und/oder die Decke des Gerätegehäuses kann mit dem jeweils an den Boden bzw. an die Decke angrenzenden Modul durch Verrasten, Verschrauben oder Verkleben verbunden sein.

**[0023]** Grundsätzlich kann die Decke derart ausgeführt sein, dass sie als einheitliches Teil für alle Gerätetypen vorgesehen ist. Dies gilt für den Boden entsprechend.

**[0024]** Die Decke und/oder der Boden können durch eine Ausschäumung, vorzugsweise durch PU-Schaum wärmeisoliert sein und keine Vakuumdämmung aufweisen. Grundsätzlich ist eine Vakuumdämmung, z.B. mittels eines Vakuumformteils, in der Decke und/oder im Boden möglich und von der Erfindung umfasst.

**[0025]** Die Decke und/oder der Boden und/oder ein Zwischenboden kann so ausgebildet sein, dass sie Schnittkanten der Außenhülle des Hauptdämmkörpers abdeckt. Die Außenhülle ist vorzugsweise als Blech bzw. als vorlackiertes Blech ausgeführt. Der Hauptdämmkörper weist in diesem Fall die beiden Seitenwände und die Rückwand auf bzw. erstreckt sich über diese.

**[0026]** Die Decke und/oder der Boden kann durch Formschluss, wie z.B. durch Rasten, und/oder durch Schrauben, Kleben etc. mit dem vorgenannten Hauptdämmkörper verbunden sein. Denkbar ist beispielsweise eine formschlüssige Verbindung mit einem am Hauptdämmkörper vorhandenen Z-Profil. Dies gilt für einen Zwischenboden entsprechend.

**[0027]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Boden und/oder an der Decke und/oder an einem Zwischenboden die Lagerung (z.B. Lagerbock, Türscharnier etc.) für die Tür des Gerätes angeordnet ist.

**[0028]** In dem Boden können Bestandteile der Kältetechnik bzw. die gesamte Kältetechnik und/oder Bestandteile der Elektronik oder die gesamte Elektronik des Gerätes angeordnet sein. Die Kältetechnik umfasst vorzugsweise den Kältemittelkreislauf umfassend den Kompressor, Verflüssiger, Drossелеlement und Verdampfer. Die Elektronik umfasst vorzugsweise die Steuerung bzw. Regelung des Gerätes und ggf. sonstige Elemente wie z.B. die Sensorik und/oder Anzeige- und/oder Bedienelemente.

**[0029]** Vorzugsweise ist der Boden so angeordnet, dass dieser den gekühlten Innenraum, in dem der Verdampfer angeordnet ist, von dem Außenraum trennt, in dem sich der Kompressor und der Verflüssiger befinden.

**[0030]** Die Vollvakuumdämmung umfasst vorzugsweise einen Folienschlauch oder eine sonstige Folie, der/die aus einer Folienbahn hergestellt ist und bei der die Längsnaht und die Enden gasdicht verschweißt sind.

**[0031]** Die gasdichte Folie der Vollvakuumdämmung umfasst einen Raum, in dem sich ein Stützmaterial befindet, wie z.B. Perlit, Glasfaser, Steinwolle oder Kieselsäure. Die Formgebung erfolgt vorzugsweise durch Komprimierung in Längs- und Querrichtung.

**[0032]** Der Vollvakuumdämmkörper ist an seinen Enden gasdicht versiegelt, so dass ein insgesamt gasdicht von der Folie umschlossener Raum gebildet wird, der mit dem Stützmaterial gefüllt ist. In dem Raum herrscht Vakuum, das mit einer Vakuumpumpe oder dergleichen erzeugt werden kann, die über einen Anschluss an der Rückwand oder Decke oder Boden des Innenbehälters angeschlossen wird. Der oder die Vollvakuumdämmkörper befinden sich in dem Gerätegehäuse zwischen dessen Außenwand und dem Innenbehälter. Vorzugsweise ist kein weiteres Isolationsmaterial, wie z.B. eine Ausschäumung vorgesehen, wenngleich dies erfindungsgemäß auch nicht ausgeschlossen ist, sondern auch von der Erfindung umfasst ist. Im Falle eines mehrdimensionalen Moduls, wie z.B. im Falle eines U-förmigen Moduls befindet sich vorzugsweise nur ein einziger Vollvakuumdämmkörper in dem Modul, der eine der Außenform entsprechende Form aufweist, d.h. z.B. ebenfalls U-förmig ausgeformt ist.

**[0033]** Die Module des Gerätegehäuses können in einem fortlaufenden Prozess hergestellt werden. Dabei können Elemente mit unterschiedlichen Größen, wie z.B. mit unterschiedlichen Höhen zur Abdeckung aller Gerätgrößen im Baukastenprinzip hergestellt werden.

**[0034]** Gemäß der Erfindung befindet sich in dem Boden eine Dämmung, vorzugsweise eine Ausschäumung, wobei elektrische Leitungen und/oder Kältemittelleitungen bzw. Leitungen des Kältemittelkreislaufs des Gerätes in der Dämmung des Bodens verlaufen und notwendige Leitungsüberlängen ebenfalls in der Dämmung angeordnet sind.

**[0035]** So hat die Kältemittel-Saugleitung, die zwischen dem Verdampfer und dem Kompressor verläuft, eine Minimallänge, die größer ist, als die Entfernung vom Verdampfer zum Kompressor. Diese Überlänge, d.h. diese notwendige Überlänge, wird in der Dämmung des Bodens eingeschäumt. Die Problematik der Kondensatbildung wird auf diese Weise entschärft.

**[0036]** Bei elektrischen Leitungen kann bei der Montage des Kabelbaums eine Überlänge notwendig sein, die dann ebenfalls in der Dämmung des Bodens verlegt wird bzw. in der Ausschäumung des Bodens verläuft.

**[0037]** Durch die Verlegung der Leitungen in der Dämmung, insbesondere in der Ausschäumung, wird auf eine Verlegung der Leitungen im vorderen Gerätebereich, nahe der Türdichtung verzichtet.

**[0038]** An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "ein" und "eine" nicht zwingend auf genau eines der Elemente verweisen, wenngleich dies eine mögliche Ausführung darstellt, sondern auch eine Mehrzahl der Elemente bezeichnen können.

**[0039]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten

Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0040] Es zeigen:

Figur 1: eine Explosionsdarstellung eines Gerätes gemäß der Erfindung und

Figur 2: das Gerät gemäß Figur 1 im zusammengesetzten Zustand.

[0041] In Figur 1 sind mit den Bezugszeichen 10 und 60 die Decke und der Boden des Korpus, d.h. des Gerätegehäuses dargestellt. Die Decke 10 und der Boden 60 bestehen jeweils aus einem Modul, das mit einer Ausschäumung versehen ist und auf der Außenseite eine Außenhülle aus Blech und auf der Innenseite eine Verkleidung aus Kunststoff aufweisen. Das Kühl- und/oder Gefriergerät in den Figuren 1 und 2 hat weiterhin alle technischen Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1.

[0042] Das Bezugszeichen 20 kennzeichnet ein weiteres Modul, bei dem es sich um einen Vollvakuumdämmkörper handelt. Dieser umfasst eine gasdichte Folie, die einen Raum umschließt, der mit einem pulver- oder granulatförmigen Stützmaterial gefüllt ist und der evakuiert ist.

[0043] Wie dies aus Figur 1 hervorgeht, ist das Modul 20 U-förmig ausgebildet und weist eine Rückwand und zwei Seitenwände auf.

[0044] Mit dem Bezugszeichen 40 ist eine horizontale Trennplatte als weiteres Modul gekennzeichnet, die zwischen zwei U-förmigen Modulen 20 angeordnet ist und die wie auch der Boden und die Decke eine Ausschäumung aufweist und auf der Ober- und Unterseite mit einer Kunststoff-Verkleidung versehen ist.

[0045] Das Bezugszeichen 30 kennzeichnet die ebenfalls U-förmig ausgeführten Innenbehälterabschnitte, die aus Kunststoff bestehen und zusammen mit der Trennplatte 40 und dem Boden 60 bzw. der Decke 10 und der nicht dargestellten Tür den gekühlten Innenraum begrenzen.

[0046] Die Außenhülle 50 besteht aus Blech und umschließt die Rückseite und die Seiten der Module 20 und 40. Die Außenhülle ist ebenfalls U-förmig ausgebildet und weist am Ende der gegenüberliegenden Seitenwände 52 jeweils sich über deren Höhe erstreckende Abkantungen 53 auf. Mit 51 ist die Rückwand der Außenhülle gekennzeichnet.

[0047] Der Boden 60, die Decke 10 und der Zwischenboden 40 weisen jeweils einen sich auf den Seiten und an der Rückseite vorstehenden Flansch auf, der mit 11, 41 und 61 gekennzeichnet ist.

[0048] Zur Montage werden die Module 20 von oben bzw. unten mit dem Zwischenboden 40 verbunden und oben mit der Decke 10 bzw. unten mit dem Boden 60 form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig verbunden. Um einen besonders dichten Verbund zu erzielen, kann vorgesehen sein, dass die aneinander grenzenden Flächen Profile aufweisen.

[0049] Sodann werden die Innenbehälterabschnitte 30

in die Hauptdämmkörper 20 eingeschoben und verrastet, verklebt, verschraubt oder anderweitig verbunden.

[0050] Schließlich wird die Außenhülle 50 aufgeschoben, so dass die beiderseitigen Abkantungen 53 die Frontseite der Hauptdämmkörper 20 umgreifen und neben den nach außen abstehenden und sich über die Höhe der Innenbehälterabschnitte 30 erstreckenden Stegen 31 der Innenbehälterabschnitte 30 angeordnet sind, wie dies aus Figur 2 hervorgeht.

[0051] Die Hauptdämmkörper werden auf die flanschartig vorstehenden Bereiche 11, 41 und 61 aufgesetzt bzw. mit diesen verbunden.

[0052] Die Dimensionierung der Module erfolgt derart, dass die Außenkanten der Module bündig miteinander abschließen und die Innenseiten des Bodens, der Decke und des Zwischenbodens mit der Innenfläche der Innenbehälterabschnitte 30 übereinstimmen, so dass diese unmittelbar aneinander grenzen.

[0053] In dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Fläche des Vakuumdämmkörpers weniger als 90 % der gesamten Fläche des Korpus. Der Boden und die Decke sowie der Zwischenboden sind als herkömmliche Dämmkörper ausgeführt, nur die Hauptdämmkörper 20 sind als Vollvakuumdämmelemente ausgebildet.

[0054] Die vorliegende Erfindung betrifft nicht nur schrankartige Kühl- und/oder Gefriergeräte, wie sie in den Figuren dargestellt sind, sondern auch Kühl- und/oder Gefriertruhen.

## Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Gerätegehäuse, in dem sich ein gekühlter Innenraum befindet, wobei das Gerätegehäuse modular aufgebaut ist und wobei ein Modul (20) des Gerätegehäuses mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt ist oder aus dieser besteht, wobei der Boden (60) des Gerätegehäuses eine Dämmung, vorzugsweise eine Ausschäumung, aufweist, wobei elektrische Leitungen und/oder Kältemittelleitungen in der Dämmung des Bodens (60) verlaufen und **dadurch gekennzeichnet, dass** Leitungsüberlängen ebenfalls in der Dämmung des Bodens (60) angeordnet sind.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** nicht alle das Gerätegehäuse bildenden Module (10, 40, 60) mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt sind, sondern eine andere Art der Wärmedämmung, vorzugsweise eine Ausschäumung aufweisen.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit der Vollvakuumdämmung ausgeführte oder aus dieser bestehende Modul (20) nicht flächig, sondern dreidimensional ausgebildet ist und vorzugsweise eine U-

förmige Gestalt aufweist.

4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mit der Vollvakuumdämmung ausgeführte oder aus dieser bestehende Modul (20) über die Rückwand und zwei Seitenwände des Gerätegehäuses erstreckt. 5
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das mit der Vollvakuumdämmung ausgeführte oder aus dieser bestehende Modul (20) über den Boden (60) oder die Decke (10) und zwei Seitenwände des Gerätegehäuses erstreckt. 10 15
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerätegehäuse auf der Innenseite mit einem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Innenbehälter (30) versehen ist und/oder auf seiner Außenseite mit einer vorzugsweise aus Blech bestehenden Außenhülle (50) versehen ist. 20
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenhülle (50) mit dem Innenbehälter (30) verrastet ist. 25
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (60) und/oder die Decke (10) des Gerätegehäuses mit dem jeweils an den Boden (60) bzw. an die Decke (10) angrenzenden Modul (20) durch Verrasten, Verschrauben oder Verkleben verbunden ist. 30 35
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Boden (60) und/oder an der Decke (10) und/oder an einem Zwischenboden (40) die Lagerung für die Tür des Gerätes angeordnet ist. 40
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (60) und/oder die Decke (10) nicht mit einer Vollvakuumdämmung ausgeführt sind und/oder wobei in dem Boden (60) Bestandteile der Kältetechnik und/oder der Elektronik des Gerätes angeordnet sind. 45 50

#### Claims

1. Refrigerator and/or freezer comprising an appliance housing in which a refrigerated interior is located, wherein the appliance housing has a modular construction and wherein a module (20) of the appliance housing is constructed to comprise full vacuum in-

sulation or consists thereof, wherein the base (60) of the appliance housing comprises insulation, preferably a foam filling, wherein electrical lines and/or refrigerant lines extend in the insulation of the base (60), **characterised in that** excess lengths of line are likewise arranged in the insulation of the base (60).

2. Refrigerator and/or freezer according to claim 1, **characterised in that** not all the modules (10, 40, 60) forming the appliance housing are constructed to comprise full vacuum insulation, but instead said modules comprise a different type of thermal insulation, preferably a foam filling.
3. Refrigerator and/or freezer according to claim 1 or 2, **characterised in that** the module (20) that is constructed to comprise full vacuum insulation or consists thereof is not flat, but instead is three-dimensional, and preferably has a U-shaped design.
4. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the module (20) that is constructed to comprise full vacuum insulation or consists thereof extends over the rear wall and two side walls of the appliance housing.
5. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the module (20) that is constructed to comprise full vacuum insulation or consists thereof extends over the base (60) or the top (10) and two side walls of the appliance housing.
6. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the appliance housing is provided on the inside with an inner container (30) that preferably consists of plastics material and/or is provided on the outside with an outer shell (50) that preferably consists of sheet metal.
7. Refrigerator and/or freezer according to claim 6, **characterised in that** the outer shell (50) is latched to the inner container (30).
8. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the base (60) and/or the top (10) of the appliance housing is connected to the module (20) that is adjacent either to the base (60) or the top (10) by latching, screwing, or bonding.
9. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the mount for the door of the appliance is arranged on the base (60) and/or on the top (10) and/or on an intermediate base (40).

10. Refrigerator and/or freezer according to any of the preceding claims, **characterised in that** the base (60) and/or the top (10) are not constructed to comprise full vacuum insulation, and/or wherein components of the refrigeration technology and/or the electronics of the appliance are arranged in the base (60).

### Revendications

1. Appareil de réfrigération et/ou de congélation avec un boîtier d'appareil, dans lequel se trouve un espace intérieur réfrigéré, dans lequel le boîtier d'appareil présente une structure modulaire et dans lequel un module (20) du boîtier d'appareil est réalisé avec une isolation sous vide total ou en est constitué, dans lequel le fond (60) du boîtier d'appareil présente une isolation, de préférence un garnissage de mousse, dans lequel des lignes électriques et/ou des conduits de réfrigérant s'étendent dans l'isolation du fond (60) et **caractérisé en ce que** des lignes ou conduits de longueur excessive sont disposés de la même manière dans l'isolation du fond (60).

2. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** tous les modules (10, 40, 60) formant le boîtier d'appareil ne sont pas réalisés avec une isolation sous vide total, mais présentent plutôt un autre type d'isolation thermique, de préférence un garnissage de mousse.

3. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le module (20) réalisé avec l'isolation sous vide total ou constitué de celle-ci n'est pas réalisé à plat, mais plutôt de manière tridimensionnelle et présente de préférence une forme en U.

4. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (20) réalisé avec l'isolation sous vide total ou constitué de celle-ci s'étend sur la paroi arrière et deux parois latérales du boîtier d'appareil.

5. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (20) réalisé avec l'isolation sous vide total ou constitué de celle-ci s'étend sur le fond (60) ou la face supérieure et les deux parois latérales du boîtier d'appareil.

6. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier d'appareil est pourvu sur le côté intérieur d'un contenant intérieur (30) constitué de préférence de matière plastique et/ou est pourvu sur son côté extérieur d'une enveloppe

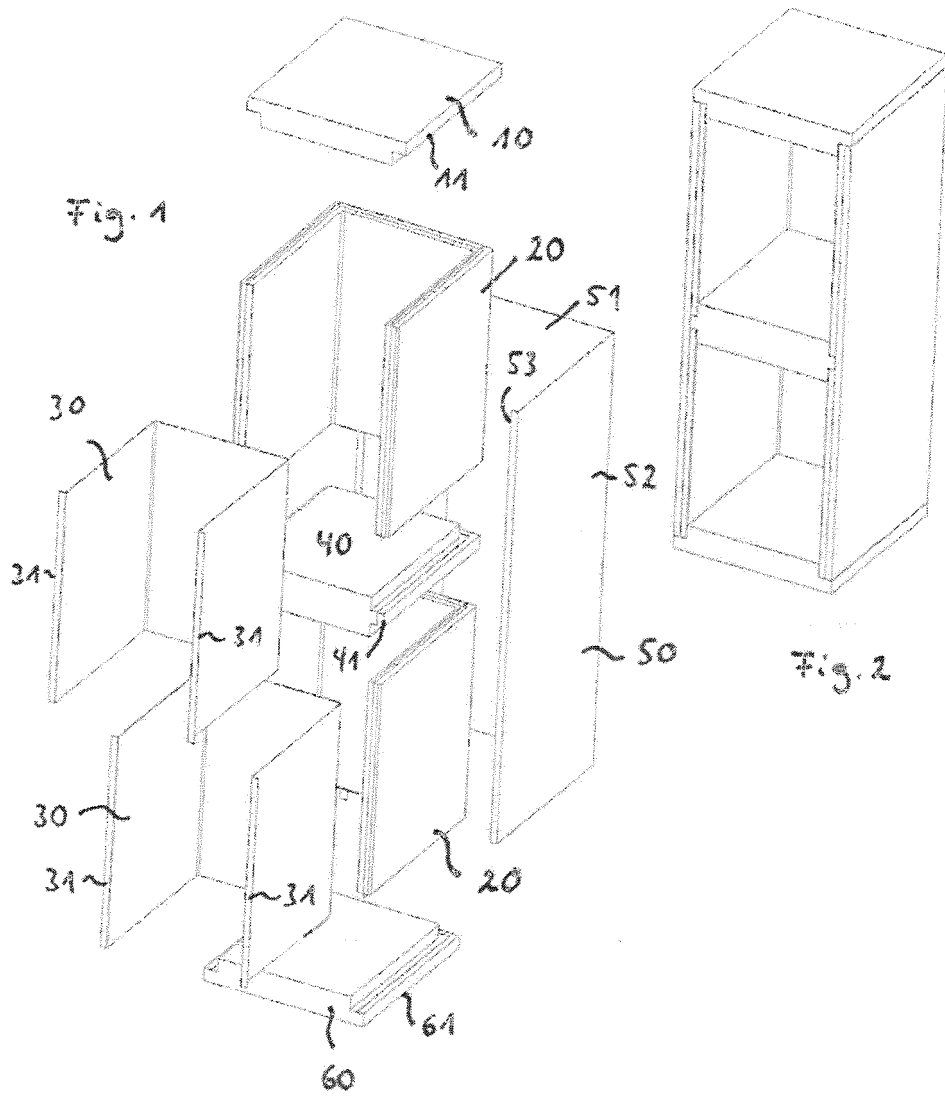
extérieure (50) constituée de préférence de tôle.

7. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'enveloppe extérieure (50) est enclenchée avec le contenant intérieur (30).

8. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le fond (60) et/ou la face supérieure (10) du boîtier d'appareil du boîtier d'appareil sont reliés par enclenchement, vissage ou collage au module (20) jouxtant respectivement le fond (60) ou la face supérieure (10).

9. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support pour la porte de l'appareil est disposé sur le fond (60) et/ou sur la face supérieure (10) et/ou sur un fond intermédiaire (40).

10. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le fond (60) et/ou la face supérieure (10) ne sont pas réalisés avec une isolation sous vide total et/ou dans lequel des éléments constitutifs de l'équipement technologique de réfrigération et/ou de l'électronique de l'appareil sont disposés dans le fond (60).



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 3009775 A [0004]
- DE 102011006238 [0004]
- EP 2778582 A [0004]
- EP 0769667 A [0004]
- WO 2017023097 A [0005]
- DE 102009053716 [0005]