



(11) **EP 1 659 356 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.08.2011 Patentblatt 2011/33

(51) Int Cl.:
F25D 17/04^(2006.01) F25D 21/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05025162.8**

(22) Anmeldetag: **17.11.2005**

(54) **Kühl-und/oder Gefriergerät**

Refrigerator and/or freezing apparatus

Réfrigérateur et/ou congélateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR IT

(30) Priorität: **17.11.2004 DE 202004017836 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH**
9900 Lienz (AT)

(72) Erfinder:
• **Waldner, René**
9953 Huben (AT)

- **Schelodetz, Roland**
9972 Virgen (AT)
- **Prentner, Andreas**
9900 Lienz (AT)
- **Obertscheider, Gerd**
9951 Ainet (AT)

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe et al**
Lorenz - Seidler - Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 805 321 WO-A-01/40722
US-A- 2 604 760 US-A- 4 911 739

EP 1 659 356 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 Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem mittels einer Kälteeinrichtung kühlbaren Innenraum zur Aufnahme des zu kühlenden Gutes, der mittels einer Tür oder Klappe verschließbar ist, wobei der Innenraum über wenigstens eine Verbindungsleitung mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht und wobei ein in der Verbindungsleitung angeordnetes Trocknungsmittel vorgesehen ist, mittels dessen der in den Innenraum einströmenden Luft Feuchtigkeit entzogen wird. Ein derartiges Kühl- und/oder Gefriergerät ist beispielsweise aus der EP 0 805 321 B1 bekannt. Bei dem aus dieser Druckschrift bekannten Kühl- und/oder Gefriergerät steht der Innenraum des Gerätes über eine in der Tür bzw. Klappe des Gerätes angeordnete Verbindungsleitung mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung. In der Verbindungsleitung befindet sich ein regenerierbares Trocknungsmittel, mittels dessen der über die Verbindungsleitung in den Innenraum einströmenden Luft Feuchtigkeit entzogen wird. Die Regenerierung des Trocknungsmittels erfolgt dadurch, dass die während des Kompressorstillstandes aus dem Innenraum ausströmende kalte trockene Luft das Trocknungsmittel durchströmt, dabei Feuchtigkeit aufnimmt und somit das Trocknungsmittel regeneriert.

[0002] Das regenerierbare Trocknungsmittel dient dazu, den Feuchtigkeitsgehalt im Innenraum des Kühl- bzw. Gefriergerätes gering zu halten und auf diese Weise der Gefahr der Vereisung zu begegnen.

[0003] Bei hoher Luftfeuchtigkeit und/oder bei häufigem Öffnen der Tür oder Klappe des Gerätes hat sich gezeigt, dass das oben genannte System vereisen kann, was im Extremfall dazu führt, dass der Luftaustausch zwischen Innenraum und Umgebungsatmosphäre über die Verbindungsleitung nicht mehr möglich ist. Aufgrund des entstehenden Vakuums durch Abkühlung der Luft, nachdem die Tür bzw. Klappe geschlossen wurde, kann diese für mehrere Minuten nicht mehr geöffnet werden, wenn die Verbindungsleitung aufgrund von Vereisung einen Luftaustausch nicht mehr zulässt.

[0004] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass bei einer durch Vereisung blockierten Verbindungsleitung durch feinste Undichtigkeiten während des Kühlvorgangs feuchte Luft in den Innenraum gesogen wird, was dazu führt, dass das Gerät beginnt stark zu vereisen.

[0005] Ein weiteres Kühl- und/oder Gefriergerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist außerdem aus der US-A-2 604 760 bekannt.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Kühl- bzw. Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Verbindungsleitung zwischen Innenraum und der Umgebungsatmosphäre auch bei hoher Luftfeuchtigkeit sowie bei häufigem Öffnen der Tür oder Klappe einen Luftaustausch ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Auf diese Weise ist es möglich, die entsprechenden Abschnitte der Verbindungsleitung zu beheizen, wodurch die Eisbildung wirksam verhindert oder vermindert werden kann und der Luftaustausch auch bei hoher Luftfeuchtigkeit und/oder vielen Öffnungen der Tür oder Klappe des Gerätes gewährleistet ist. Die Heizeinrichtung kann derart ausgeführt sein, dass sie permanent oder intermittierend betrieben wird. Die genaue Einstellung der Parameter der Heizeinrichtung kann so gewählt werden, dass eine Vereisung nicht oder nicht in einem Umfang stattfindet, dass der Luftaustausch über die genannte Verbindungsleitung wesentlich behindert wird.

[0008] Die Ausführung der Heizeinrichtung ist im wesentlichen beliebig. Denkbar ist beispielsweise, dass die Heizeinrichtung als Widerstandsheizelement ausgeführt ist.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die zwischen dem Innenraum und der Trocknungspatrone befindliche Verbindungsleitung als Welschlauch ausgeführt ist. In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung mündet dieser in einer Öffnung im Innenraum des Kühl- bzw. Gefriergerätes und dient zur Luftzufuhr bzw. Abfuhr in den bzw. aus dem Innenraum.

[0010] Die vorliegende Erfindung ist auch mit zwei oder mehr als zwei Verbindungsleitungen realisierbar, über die der Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht, wobei vorzugsweise jede der Verbindungsleitungen mit einer Heizeinrichtung versehen ist. Auch ist es denkbar, nicht alle, sondern nur eine bzw. einige der Verbindungsleitungen mit einer Heizeinrichtung auszuführen, so dass bei extremen Anforderungen, d. h. hoher Luftfeuchtigkeit bzw. häufigem Öffnen des Gerätes wenigstens diese Leitungen für einen Luftaustausch zur Verfügung stehen.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Tür, Klappe oder der Innenbehälter des Gerätes mit einer Öffnung versehen ist, in die die Verbindungsleitung mündet. Es ist ebenfalls möglich, die Öffnung an beliebiger anderer Stelle des Kühlgerätes oder auch mehrere derartiger Öffnungen vorzusehen.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Tür oder Klappe einen an den Kühlraum angrenzenden Innendeckel und einen mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung stehenden Außendeckel aufweist, wobei der Innendeckel eine Öffnung aufweist, in die die Verbindungsleitung oder Verbindungsleitungen münden und wobei die Verbindungsleitung sowie die Heizeinrichtung zwischen Innen- und Außendeckel angeordnet sind.

[0013] Das Trocknungsmittel ist in einer Trocknerpatrone aufgenommen, die in einem Endbereich eine Öffnung aufweist, über die die Trocknerpatrone mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht. Die Trocknerpatrone steht in ihrem anderen Endbereich mit dem Innenraum des Gerätes in Verbindung. Grundsätzlich ist es ferner möglich, dass die Trocknerpatrone in ihren beiden Endbereichen mit weiteren Verbindungsleitungen bzw. weiteren Welschläuchen in Verbindung steht, von

denen einer in den Innenraum und der andere in die Umgebungsatmosphäre mündet. Dabei ist es möglich, einen oder beide Wellschläuche bzw. Verbindungsleitungen mit einer oder mehreren Heizeinrichtungen zu versehen. Die Heizeinrichtung kann derart angeordnet sein, dass sie die Verbindungsleitungen bzw. Wellschläuche über deren gesamte Länge oder nur abschnittsweise beheizt.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Trocknerpatrone derart angeordnet ist, dass es ausschließlich durch die während des Stillstandes des Kompressors der Kälteeinrichtung aus dem Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes in die Umgebungsatmosphäre ausströmende kalte, trockene Luft regeneriert wird. Diese Luft nimmt Feuchtigkeit aus dem Trocknungsmittel auf und befördert diese in die Umgebungsatmosphäre, wodurch das Trocknungsmittel regeneriert wird.

[0015] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

Figur 1: eine Ansicht der Innenseite eines Deckels einer Gefriertruhe,

Figur 2: eine Darstellung einer Heizeinrichtung in Form eines Widerstandsheizelementes,

Figur 3: eine Ansicht des den Innenraum mit einer Trocknerpatrone verbindenden Wellschlauches mit Heizeinrichtung,

Figur 4: eine thermographische Darstellung der Anordnung gemäß Figur 3 und

Figur 5: eine Ansicht des Bereiches zwischen Innen- und Außendeckel des Dekkels der Gefriertruhe gemäß Figur 1.

[0017] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung einen Teilbereich des Innendeckels 12, der den an den Kühlraum grenzenden Bereich der Klappe bzw. des Dekkels einer Gefriertruhe bildet. In dem Innendeckel 12 befindet sich die Öffnung 16, durch die bei ausgeschaltetem Kompressor der Kälteeinrichtung des Gerätes trockene Luft aus dem Innenraum des Gerätes ausströmt und bei in Betrieb befindlichem Kompressor mittels der Trocknungsmittel entfeuchtete Luft von der Umgebung in den Innenraum einströmt. Die beiden in Figur 1 markierten ovalen Bereiche kennzeichnen die Abschnitte, in denen sich im Bereich hinter dem Innendeckel 12 angeordnete beheizte Wellschläuche befinden, deren Anordnung im Detail aus Figur 5 hervorgeht.

[0018] Die genannten beispielsweise aus Figur 3 ersichtlichen Wellschläuche werden mittels einer geeigneten Heizeinrichtung beheizt, um die Eisbildung in den Wellschläuchen zu verhindern bzw. auf ein Maß zu reduzieren, das einen Luftaustausch zwischen dem Innen-

raum des Gerätes und der Umgebungsatmosphäre ermöglicht. Die Heizeinrichtung kann beliebig ausgeführt sein. In Betracht kommt beispielsweise das aus Figur 2 ersichtliche Widerstandsheizelement 32, das in geeigneter Weise um die Verbindungsleitung bzw. den Wellschlauch gewickelt bzw. an diesem entlanggeführt werden kann, um die erforderliche Beheizung zu bewirken. In seinen Endbereichen weist das Widerstandsheizelement 32 zwei Kontakte zur elektrischen Versorgung auf.

[0019] Die Heizeinrichtung gemäß der Erfindung kann fortlaufend oder intermittierend betrieben werden. Der Betrieb der Heizeinrichtung ist im wesentlichen danach zu bemessen, dass die Eisbildung in den betroffenen Bereichen des Verbindungsschlauches verhindert bzw. auf ein Maß reduziert wird, das den Luftaustausch zwischen Innenraum und Umgebungsatmosphäre in der gewünschten Weise ermöglicht.

[0020] Figur 3 zeigt eine Ansicht des Wellschlauches 22 dessen links dargestelltes Ende 24 so mit dem Innendeckel 12 der Klappe des Gerätes verbunden wird, dass es in die Öffnung 16 gemäß Figur 1 mündet bzw. mit dieser in Verbindung steht. Das rechts dargestellte Ende 23 wird mit der aus Figur 5 ersichtlichen Trocknerpatrone verbunden.

[0021] Wie aus Figur 3 weiter ersichtlich, wird abschnittsweise parallel zu dem Wellschlauch 22 das Widerstandsheizelement 32 geführt und in geeigneter Weise daran befestigt, so dass bei Stromdurchfluss durch das Heizelement 32 die gewünschte Erwärmung des Wellschlauches 22 erfolgt.

[0022] Figur 4 zeigt eine thermographische Abbildung der Anordnung gemäß Figur 3 und verdeutlicht, dass das Widerstandsheizelement 32 in stromdurchflossenen Zustand zu der angestrebten Erwärmung des Wellschlauches 22 führt.

[0023] Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des an den Innenraum des Gerätes grenzenden Innendeckels 12 sowie des an die Umgebungsatmosphäre grenzenden Außendeckels 14, die gemeinsam die Klappe des Gerätes bilden. Eine entsprechende Ausführung ist selbstverständlich auch bei einer Tür eines Kühl- bzw. Gefrierschranks möglich.

[0024] Figur 5 verdeutlicht, dass im Bereich zwischen Innendeckel 12 und Außendeckel 14 zwei Verbindungsleitungen 20, 20' angeordnet sind, die die aus Figur 3 ersichtlichen Wellschläuche 22, 22' umfassen, die ihrerseits mit Heizeinrichtungen 30, 30' versehen sind. Die Heizeinrichtungen 30, 30' sind als Widerstandsheizelemente 32 gemäß Figur 2 ausgeführt. Die Wellschläuche 22, 22' münden jeweils in die aus Figur 1 ersichtliche Öffnung 16 des Innendeckels 12. In ihrem anderen Endbereich stehen die Wellschläuche 22, 22' mit Trocknerpatronen 40, 40' in Verbindung, die ebenfalls Teil der erfindungsgemäßen Verbindungsleitungen sind. Diese Trocknerpatronen 40, 40' enthalten ein regenerierbares Trocknungsmittel, beispielsweise ein Molekularsieb. In dem Endbereich, in dem die Trocknerpatronen 40, 40' nicht mit den Wellschläuchen 22, 22' in Verbindung ste-

hen, weisen die Trocknerpatronen 40, 40' Öffnungen auf, die in die Umgebungsatmosphäre münden.

[0025] Während des Stillstandes des Kompressors der Kälteeinrichtung des Kühl- bzw. Gefriergerätes strömt die trockene kalte Luft aufgrund ihrer Expansion durch die Öffnung 16 in die Wellschläuche 22, 22' und sodann in die Trocknerpatronen 40, 40'. In diesen nimmt die trockene Luft Feuchtigkeit aus dem Trocknungsmittel auf, wodurch dieses regeneriert wird. Die Feuchtigkeit wird auf diese Weise nach außen in die Umgebungsatmosphäre transportiert.

[0026] Ist der Kompressor der Kälteeinrichtung des Gerätes in Betrieb, d. h. wird der Innenraum des Gerätes gekühlt, strömt aufgrund des sich im Innenraum bildenden Unterdruckes Umgebungsluft zunächst durch die Trocknerpatronen 40, 40', wodurch die Luft Feuchtigkeit an das darin befindliche Trocknungsmittel abgibt. Die Luft durchströmt sodann die Wellschläuche 22, 22' und gelangt über die Öffnung 16 im Innendeckel 12 in den Innenraum des Gerätes.

[0027] Die Heizeinrichtungen 30, 30' bewirken, dass die Eisbildung in den Wellschläuchen 22, 22' unterbunden bzw. soweit verhindert wird, dass ein Luftaustausch zwischen Innenraum des Gerätes und Umgebungsatmosphäre gewährleistet bleibt.

[0028] Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, die gesamte Verbindungsleitung zu beheizen. Beispielsweise ist es möglich, nur einen Teilabschnitt der Verbindungsleitung zu beheizen, in dem ohne Beheizung üblicherweise mit einem verstärkten Eisanfall zu rechnen ist. Wie dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 entnommen werden kann, kann es ausreichend sein, den Teil der Verbindungsleitungen zu beheizen, der an die Öffnung 16 zum Innenraum des Gerätes angrenzt und in dem an die Trocknerpatronen angrenzenden Bereich keine Heizeinrichtung vorzusehen.

[0029] Wie oben erläutert, ist es möglich, die genannten Heizeinrichtungen ununterbrochen oder intermittierend zu betreiben. Im letzten Fall kann vorgesehen sein, zwischen Heizperioden konstante Zeitabschnitte ohne Beheizung vorzusehen oder die Beheizung auch von bestimmten Parametern abhängig zu machen, wie beispielsweise von der Luftfeuchtigkeit, dem Druckabfall über die Verbindungsleitung oder auch von der Häufigkeit der Öffnungen des Kühl- bzw. Gefriergerätes. Die Messung des Druckabfalls in der Verbindungsleitung bzw. in Abschnitten der Verbindungsleitung kann ebenfalls dazu herangezogen werden, festzustellen, ob bzw. in welchem Maße die Verbindungsleitung durchlässig oder blockiert ist. Es wäre eine Steuereinrichtung vorzusehen, die die Heizleistung bzw. Heizzeiten von den genannten Parametern abhängig macht.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem mittels einer Kälteeinrichtung kühlbaren Innenraum zur Aufnah-

me des zu kühlenden Gutes, der mittels einer Tür oder Klappe verschließbar ist, wobei der Innenraum über wenigstens eine Verbindungsleitung (20, 20') mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht, und wobei ein in der Verbindungsleitung (20, 20') angeordnetes Trocknungsmittel vorgesehen ist, mittels dessen der in den Innenraum einströmenden Luft Feuchtigkeit entzogen wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Trocknungsmittel in einer Trocknerpatrone (40, 40') aufgenommen ist, die einen ersten und einen zweiten Endbereich aufweist, wobei in dem ersten Endbereich eine Öffnung vorgesehen ist, über die die Trocknerpatrone (40, 40') mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht, und wobei der zweite Endbereich eine Öffnung aufweist, die in eine Verbindungsleitung mündet, welche den Innenraum mit der Trocknerpatrone (40, 40') verbindet, wobei die zwischen dem Innenraum und der Trocknerpatrone befindliche Verbindungsleitung (20, 20') mit einer Heizeinrichtung (30, 30') versehen ist.

2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Heizeinrichtung (30, 30') als Widerstandsheizelement (32) ausgeführt ist.

3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zwischen dem Innenraum und der Trocknerpatrone befindliche Verbindungsleitung (20, 20') als Wellschlauch (22, 22') ausgeführt ist:

4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei oder mehr als zwei Verbindungsleitungen (20, 20') vorgesehen sind, über die der Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes mit der Umgebungsatmosphäre in Verbindung steht, und daß jede der Verbindungsleitungen (20, 20') mit einer Heizeinrichtung (30, 30') versehen ist.

5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tür, Klappe oder der Innenbehälter mit einer Öffnung (16) versehen ist, in die die Verbindungsleitung (20, 20') mündet.

6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tür oder Klappe einen an den Kühlraum angrenzenden Innendeckel (12) und einen Außendeckel (14) aufweist, wobei der Innendeckel (12) eine Öffnung (16) aufweist, in die die Verbindungsleitung (20, 20') mündet und wobei die Verbindungsleitung (20, 20') sowie die Heizeinrichtung (30, 30') zwischen Innen- (12) und Außendeckel (14) ange-

ordnet sind.

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trocknerpatrone derart angeordnet ist, daß es ausschließlich durch die während des Stillstandes des Kompressors der Kälteeinrichtung aus dem Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes in die Umgebungsatmosphäre ausströmende kalte, trockene Luft regeneriert wird.

Claims

1. A refrigerator unit and/or a freezer unit having an inner space, which can be cooled by means of a refrigerating device and which can be closed by means of a door or flap, for the reception of the product to be cooled, wherein the inner space communicates with the environmental atmosphere via at least one connection line (20, 20'), and wherein a drying means arranged in the connection line (20, 20') is provided by means of which the air flowing into the inner space has moisture removed, **characterised in that** the drying means is received in a dryer cartridge (4, 40') which has a first end region and a second end region, with an opening being provided in the first end region via which the dryer cartridge (40, 40') communicates with the environmental atmosphere, and with the second end region having an opening which opens into a connection line which connects the inner space with the dryer cartridge (40, 40'), with the connection line (20, 20') located between the inner space and the dryer cartridge being provided with a heating device (30, 30').
2. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with claim 1, **characterised in that** the heating device (30, 30') is designed as a resistance heating element (32).
3. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with either of claims 1 or 2, **characterised in that** the connection line (20, 20') located between the inner space and the dryer cartridge is designed as a corrugated hose (22, 22').
4. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** two or more than two connection lines (20, 20') are provided via which the inner space of the refrigerator unit and/or freezer unit communicate(s) with the environmental atmosphere; and **in that** each of the connection lines (20, 20') is provided with a heating device (30, 30').
5. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance

with one of the preceding claims, **characterised in that** the door, flap or inner container is provided with an opening (16) into which the connection line (20, 20') opens.

6. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the door or flap has an inner cover (12) adjacent to the cooling space and an outer cover (14), with the inner cover (12) having an opening (16) into which the connection line (20, 20') opens and with the connection line (20, 20') and the heating device (30, 30') being arranged between the inner cover (12) and the outer cover (14).
7. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the dryer cartridge is arranged so that it is only regenerated by the cold, dry air flowing out of the inner space of the refrigerator unit and/or freezer unit and into the environmental atmosphere during the standstill of the compressor of the refrigerating device.

Revendications

1. Appareil de réfrigération et/ou de congélation avec une enceinte intérieure apte à être refroidie au moyen d'une installation de refroidissement pour la réception des produits à refroidir, qui peut être fermée au moyen d'une porte ou d'un volet, où l'enceinte intérieure est reliée par au moins une conduite de liaison (20, 20') à l'atmosphère environnante, et où est prévu un moyen de séchage disposé dans la conduite de liaison (20, 20') au moyen duquel de l'humidité est retirée de l'air affluant dans l'enceinte intérieure, **caractérisé en ce que** le moyen de séchage est disposé dans une cartouche de séchage (40, 40') qui présente une première et une deuxième zone d'extrémité, où est prévue dans la première zone d'extrémité une ouverture par laquelle la cartouche de séchage (40, 40') est reliée à l'atmosphère environnante, et où la deuxième zone d'extrémité présente une ouverture qui débouche dans une conduite de liaison qui relie l'enceinte intérieure à la cartouche de séchage (40, 40'), où la conduite de liaison (20, 20') se trouvant entre l'enceinte intérieure et la cartouche de séchage est munie d'une installation de chauffage (30, 30').
2. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation de chauffage (30, 30') est réalisée comme élément de chauffage par résistance.
3. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la

conduite de liaison (20, 20') se trouvant entre l'enceinte intérieure et la cartouche de séchage est réalisée comme tuyau ondulé (22, 22').

4. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux ou plus que deux conduites de liaison (20, 20') sont prévues par lesquelles l'enceinte intérieure de l'appareil de réfrigération et/ou de congélation est reliée à l'atmosphère environnante, et **en ce que** chacune des conduites de liaison (20, 20') est munie d'une installation de chauffage (30, 30'). 5
10
5. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte, le volet ou le contenant intérieur est muni d'une ouverture (16) qui débouche dans la conduite de liaison (20, 20'). 15
20
6. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte ou le volet présente un couvercle intérieur (12) avoisinant l'enceinte de réfrigération et un couvercle extérieur (14), où le couvercle intérieur (12) présente une ouverture (16) qui débouche dans la conduite de liaison (20, 20'), et où la conduite de liaison (20, 20') ainsi que l'installation de chauffage (30, 30') est disposée entre le couvercle intérieur (12) et le couvercle extérieur (14). 25
30
7. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédente, **caractérisé en ce que** la cartouche de séchage est disposée de telle sorte qu'elle est régénérée exclusivement par l'air froid, sec s'écoulant pendant l'arrêt du compresseur de l'installation de refroidissement de l'enceinte intérieure de l'appareil de réfrigération et/ou de congélation dans l'environnement extérieur. 35
40

45

50

55

FIG. 1

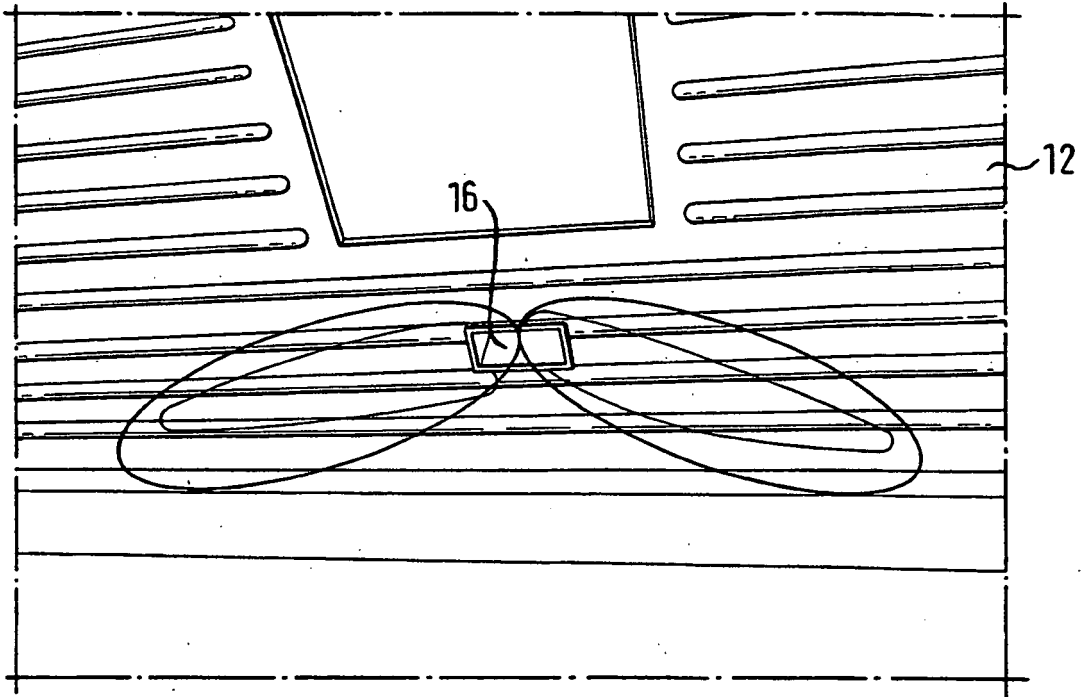


FIG. 2

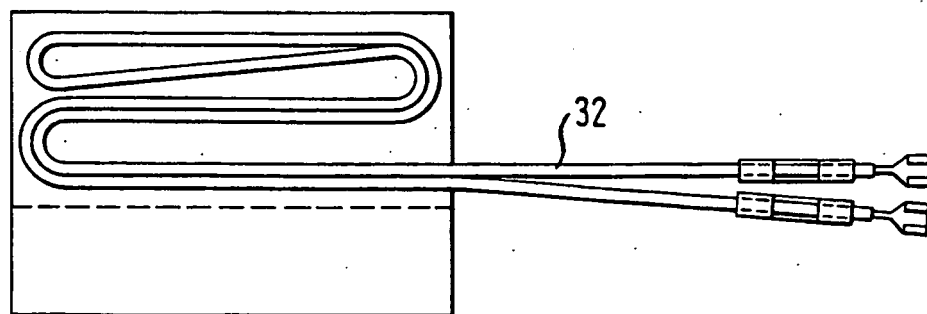


FIG. 3

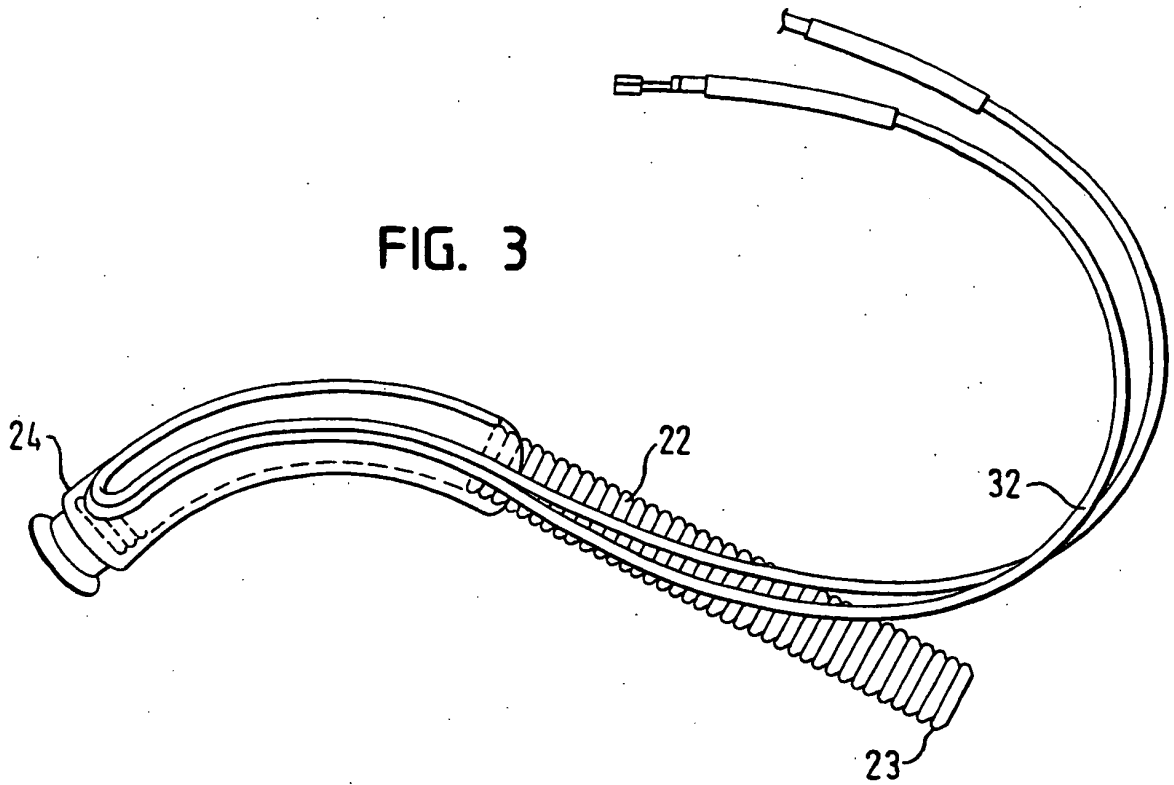


FIG. 4

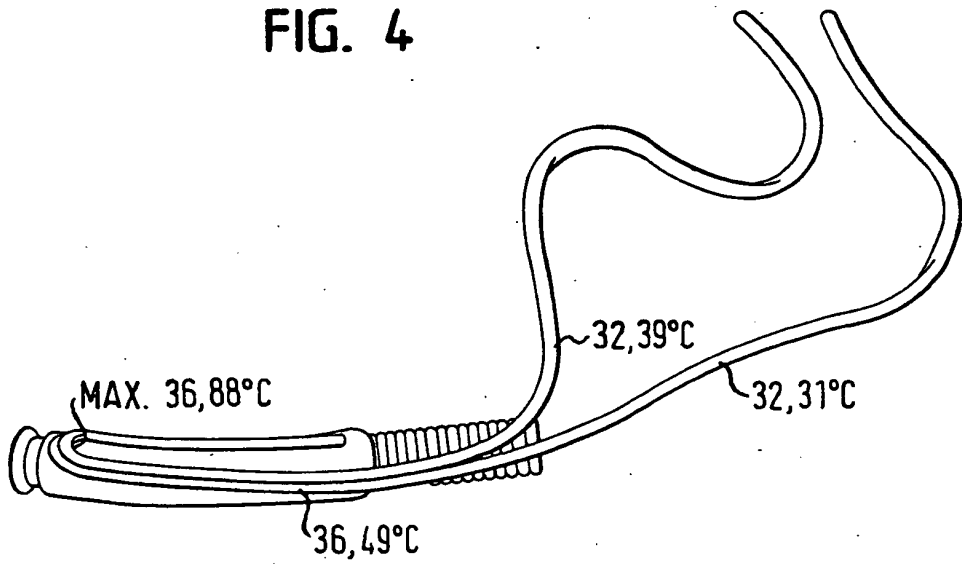
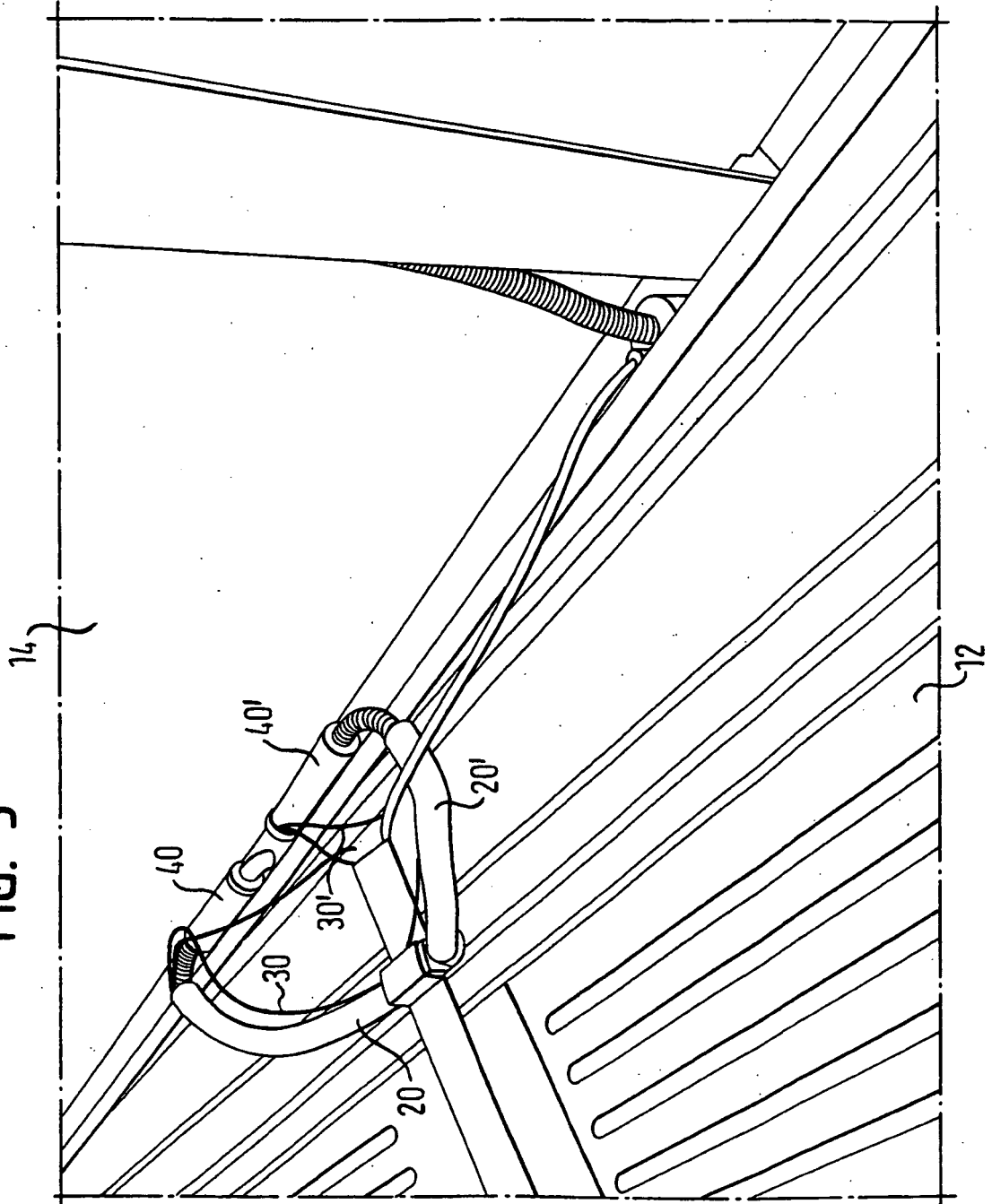


FIG. 5



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 0805321 B1 [0001]
- US 2604760 A [0005]