

(19)



(11)

EP 2 594 881 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.03.2020 Patentblatt 2020/12

(51) Int Cl.:
F25D 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12006384.7**

(22) Anmeldetag: **11.09.2012**

(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: **16.09.2011 DE 102011113619**
15.12.2011 DE 102011121226

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH**
8800 Lienz (AT)

(72) Erfinder:
• **Schelodetz, Roland**
9972 Virgen (AT)

• **Schädler, Martin**
88487 Mietingen (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 601 463 WO-A1-2007/054166
JP-A- H0 278 859 JP-A- H1 130 468
JP-A- H11 201 608 KR-B1- 100 677 879
US-A- 5 117 642 US-A1- 2005 223 725

EP 2 594 881 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 wenigstens einer Komponente, die in wenigstens einem ersten Betriebsmodus betreibbar ist, in dem die Komponente zumindest zeitweise Geräusche abgibt.

[0002] Aus dem Stand der Technik bekannte Kühl- und/oder Gefriergeräte weisen verschiedene Komponenten auf, deren Normalbetrieb mit der Entwicklung eines gewissen Geräuschpegels verbunden ist. Beispiel dafür sind der Kompressor des Kältemittelkreislaufes, ein Eisbereiter, ein Ventilator zur Umwälzung von Luft im gekühlten Innenraum, etc. Diese Komponenten werden bei aus dem Stand der Technik bekannten Geräten üblicherweise in Abhängigkeit von bestimmten Parametern, wie beispielsweise dem Kühlbedarf, etc. betrieben.

[0003] Mitunter kann die durch den Betrieb der Komponenten bedingte Geräuschentwicklung für einen Nutzer störend sein, so dass der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde liegt, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass der Komfort beim Betrieb des Gerätes für einen Nutzer gegenüber vorbekannten Geräten erhöht wird.

[0004] Die Dokumente KR 100 677 879 B1, JP H02 78859 A und US 2005/223725 A1 offenbaren Kühl- und/oder Gefriergeräte, die deren Geräuschpegel kontrollieren.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, dass das Gerät über wenigstens eine Einheit verfügt, die mit der wenigstens einen Komponente derart mittelbar oder unmittelbar in Verbindung steht, dass diese auf Veranlassung durch die genannte Einheit in wenigstens einem zweiten Betriebsmodus betreibbar ist, in dem sie weniger Geräusche produziert als in dem genannten wenigstens einen ersten Betriebsmodus, und/oder in dem sie gesperrt wird, so dass ein Betrieb der Komponente unterbunden wird.

[0006] Somit ist es denkbar, beispielsweise den Betrieb eines Ventilators auf Veranlassung des Nutzers zu unterbrechen oder den Ventilator bei geringerer Drehzahl zu betreiben, sofern das durch den Ventilator bedingte Geräusch als störend empfunden wird. Dies gilt selbstverständlich nicht nur für einen Ventilator, sondern auch für andere, Geräusche abgebende Komponenten des Gerätes, wie beispielsweise einen Kompressor, einen Dispenser, einen Eiswürfelbereiter, etc.

[0007] Bei der genannten Einheit kann es sich beispielsweise um eine Taste oder auch um einen Sensor handeln, der Signale des Nutzers, wie beispielsweise eine Sprachnachricht erfasst und daraufhin den zweiten Betriebsmodus wählt, in dem die Komponente weniger Geräusche von sich gibt als, in dem vorgenannten ersten Betriebsmodus, oder gar keine Geräusche mehr von sich gibt, weil ihr Betrieb gesperrt wird.

[0008] So ist es möglich, das Gerät mit einer Taste zu versehen, bei deren Betätigung beispielsweise der Ven-

tilator ausgeschaltet wird oder mit verringerter Drehzahl weiter betrieben wird.

[0009] Von der vorliegenden Erfindung ist jedoch nicht nur der Fall umfasst, dass die Wahl bzw. Änderung des Betriebsmodus durch einen nutzerseitigen Eingriff erfolgt. Denkbar ist es auch, dass die Wahl des Betriebsmodus von bestimmten anderen Parametern abhängt, wie beispielsweise von dem Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes. Erfindungsgemäß ist es möglich, dass das Gerät über einen oder mehrere Sensoren erkennt, welcher Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes vorliegt und in Abhängigkeit davon den Betriebsmodus der genannten wenigstens einen Komponente wählt. So ist es beispielsweise möglich, dass das Gerät über einen oder mehrere entsprechend geeignete Sensoren den Umgebungslärm erfasst und in Abhängigkeit davon prüft, ob eine Pegelabsenkung des Geräusches der wenigstens einen Komponente notwendig bzw. gewünscht ist. So ist es denkbar, dass im Fall einer geringen Geräuschkulisse in der Umgebung die Komponente derart angesteuert wird, dass sie eine geringere Geräuschentwicklung aufweist als bei einem im Vergleich dazu höheren Geräuschpegel in der Umgebung.

[0010] Bei dem genannten Parameter kann es sich somit um die Geräuschkulisse in der Umgebung des Gerätes handeln. Bei vergleichsweise lauten Aufstellorten kann es möglich sein, das Gerät ebenfalls in einem vergleichsweise lauten Modus zu betreiben, das heißt also die wenigstens eine Komponente beispielsweise in ihrem Normalbetrieb oder auch in einem anderen ersten Betriebsmodus zu betreiben, in dem die betreffende Komponente gegenüber einem Normalbetrieb eine erhöhte Geräuschkulisse aufweist.

[0011] Sinkt der Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes ab, ist es denkbar, dass die genannte Einheit die fragliche Komponente des Gerätes nun so ansteuert, dass deren Geräuschentwicklung ebenfalls verringert ist oder dass die Komponente abgeschaltet wird.

[0012] Denkbar ist es, dass das Gerät so ausgeführt ist, dass die betreffende Komponente nur in einem einzigen ersten Betriebsmodus und in einem einzigen zweiten Betriebsmodus betreibbar ist. Von der Erfindung ist jedoch auch der Fall umfasst, dass eine Mehrzahl erster Betriebsmodi und/oder zweiter Betriebsmodi vorliegt. Denkbar ist es somit beispielsweise für den Fall, dass eine geringe Geräuschentwicklung gewünscht ist, die Drehzahl eines Kompressors zu verringern, wobei die Drehzahlabsenkung davon abhängig sein kann, welche Geräuschkulisse in der Umgebung des Gerätes vorliegt.

[0013] Denkbar ist es, das Gerät um so leiser zu betreiben, je geringer die Geräuschkulisse in der Umgebung des Gerätes ist.

[0014] Die Absenkung des Geräuschpegels der fraglichen Komponente und/oder deren Sperrung kann so lange anhalten, wie dies durch einen Nutzer gewünscht ist oder die genannten Parameter, wie beispielsweise der Geräuschpegel in der Umgebung dies erfordern. Denkbar ist auch, dass die Aufrechterhaltung des zwei-

ten Betriebsmodus, in dem die fragliche Komponente weniger Geräusche von sich gibt, und/oder die Sperrung des Betriebs der Komponente nur für eine vorbestimmte oder nutzerseitig einstellbare Zeitspanne erfolgt und das Gerät bzw. die Komponente dann wieder in ihren normalen Betriebsmodus zurückkehrt. Dies kann erforderlich sein, um beispielsweise die erforderliche Kühlleistung aufrechtzuerhalten.

[0015] Wie oben ausgeführt, ist von der Erfindung auch der Fall umfasst, dass wenigstens eine Komponente auf Veranlassung durch die genannte Einheit zeitweise gar nicht mehr betreibbar ist. So ist es denkbar, bei geringen Umgebungsgeräuschen oder auf Veranlassung durch den Nutzer die Funktionalität einer oder mehrerer Komponenten ganz zu deaktivieren. In Betracht kommt beispielsweise ein Eiswürfelbereiter. Wünscht der Nutzer einen Gerätebetrieb mit geringer Geräuschentwicklung kann er beispielsweise eine entsprechende Taste betätigen, worauf zumindest für eine bestimmte Zeitspanne verhindert wird, dass der mit einer gewissen Geräuschentwicklung verbundene Betrieb des Eiswürfelbereiters möglich ist.

[0016] Von der Erfindung ist somit nicht nur umfasst, dass die Geräuschentwicklung reduziert werden kann, sondern auch der, dass eine Geräuschentwicklung ganz ausgeschlossen ist, in dem die entsprechende Komponente zeitweise deaktiviert wird.

[0017] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die fragliche Einheit durch ein Bedienelement gebildet wird oder ein Bedienelement umfasst, das durch einen Nutzer betätigt werden kann. In Betracht kommt beispielsweise eine Taste, beispielsweise als Bestandteil der Bedien- und/oder Steuerungseinheit, auf deren Betätigung hin das Gerät sofort oder auch mit einer zeitlichen Verzögerung in einen leiseren Betriebsmodus umschaltet bzw. die fragliche Komponente abschaltet.

[0018] Wie bereits oben ausgeführt ist es denkbar, als Bedienelement auch jedes andere Element einzusetzen, das eine Reaktion des Nutzers erfasst. In Betracht kommt beispielsweise ein Sensor, der dazu in der Lage ist, ein Sprachsignal zu erfassen bzw. zu verarbeiten, ein Näherungssensor, etc.

[0019] So ist es beispielsweise denkbar, den Betrieb des Gerätes um so leiser zu gestalten bzw. von dem ersten auf den zweiten Betriebsmodus umzuschalten oder die Komponente abzuschalten, wenn festgestellt wird, dass ein Nutzer sich in der Nähe des Gerätes befindet bzw. das Gerät gerade nutzt.

[0020] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Einheit durch einen Sensor gebildet wird oder einen Sensor umfasst, der den Pegel der Geräusche in der Umgebung des Gerätes erfasst. Wie bereits oben ausgeführt, kann aufgrund dieses Sensorsignals dann eine Entscheidung getroffen werden, beispielsweise von einer Steuer- oder Regelungseinheit, ob das Gerät vom ersten in den zweiten Betriebsmodus oder bei zunehmendem Geräuschpegel in der Umgebung von dem zweiten in den ersten Betriebsmodus geschaltet wird.

[0021] Die Erfindung betrifft somit nicht nur die Absenkung, sondern auch die Anhebung des Geräuschpegels bzw. die Inbetriebnahme der Komponente. Diese kann nutzerseitig, z.B. durch eine Taste oder dergleichen oder in Abhängigkeit von anderen Parametern, wie beispielsweise einer lauter werdenden Geräuschkulisse erfolgen.

[0022] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gerät über wenigstens eine Einheit verfügt, die den Betrieb des Gerätes von dem zu erwartenden Wechsel des Betriebsmodus abhängig macht. Von der Erfindung ist somit auch eine gewisse Lernfähigkeit des Gerätes bzw. der Geräteelektronik bezüglich des Benutzerverhaltens und/oder von Umgebungsgeräuschen erfasst. Beispielsweise ist es denkbar, dass das Gerät automatisch bei vergleichsweise lauten Umgebungsgeräuschen eine Vorkühlung des gekühlten Innenraumes veranlasst, die aufgrund des Kompressorbetriebes mit einer vergleichsweise hohen Geräuschentwicklung verbunden ist. Tritt danach eine Phase mit geringen Umgebungsgeräuschen auf, kann das Gerät in einen Betriebsmodus schalten, in dem die wenigstens eine Komponente weniger Geräusche von sich gibt, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Temperatur in dem gekühlten Innenraum des Gerätes einen bestimmten Grenzwert übersteigt bzw. nicht in einem bestimmten Intervall liegt.

[0023] Dementsprechend kann es sich bei dem genannten Betrieb des Gerätes um die Kühlung des Gerätes und insbesondere um eine Vorkühlung handeln, die vorzugsweise dann vorgenommen wird, wenn eine vergleichsweise laute Geräuschkulisse vorliegt.

[0024] Bei der Komponente kann es sich beispielsweise um einen Eiswürfelbereiter und/oder um einen Wasserdispenser und/oder um eine Komponente des Kältemittelkreislaufes, insbesondere um den Kompressor und/oder um einen Ventilator des Gerätes handeln, der beispielsweise im Innenraum des Gerätes angeordnet ist und dort zur Umwälzung von Luft dient.

[0025] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gerät ein oder mehrere Betriebsprofile aufweist, die Einfluß auf die Geräuschentwicklung des Gerätes haben bzw. von denen die Geräuschentwicklung des Gerätes abhängt. Diese Profile zur Geräuschniveauabsenkung bzw. Geräuschverhinderung können programmierbar sein, so dass der Nutzer selbst die Profile einstellen kann. Denkbar ist es auch, dass ein oder mehrere werkseitig fest eingestellte Profile vorliegen, die der Nutzer aktivieren bzw. aus denen er auswählen kann.

[0026] Die genannten Profile können dauerhaft eingestellt bleiben, bis beispielsweise nutzerseitig oder aufgrund eines Meßwertes eines Sensors, eine Änderung oder Aufhebung des Profils veranlaßt wird, oder von vornherein nur für eine bestimmte Zeitspanne eingestellt sein.

[0027] Denkbar ist es, dass der Nutzer aus einer Parameter-Auswahl das oder die Profile selbst zusammenstellen kann, beispielsweise indem er auswählt, welche

Komponente für welche Zeitspanne geräuschreduziert oder gar nicht betrieben wird. Der Nutzer kann in diesem Fall die Intensität der Geräuschabsenkung und ggf. zugleich die Kühlminderung bestimmen. Denkbar ist auch, dass der Nutzer nur vorgibt, welches "Geräuschprofil" das Gerät erzeugen soll bzw. ob überhaupt eine Geräuschentwicklung zugelassen ist, und das Gerät dann durch eine Steuer- oder Regeleinheit selbst bestimmt, wie die Komponenten des Gerätes, wie z.B. der Kompressor, der Ventilator etc. betrieben werden, damit insgesamt der gewünschte Geräuschpegel oder dessen zeitlicher Verlauf erreicht wird. In diesem Fall entscheidet nicht der Nutzer, welche Komponente wann und wie und ob überhaupt betrieben wird, sondern das Gerät bzw. die Gerätessteuerung oder -regelung, um den vorgegebenen Geräuschpegel zu erhalten.

[0028] Beispiele für programmierbare oder bereits vorgegebene, d.h. programmierte Profile sind:

- Silent-Day-Profil: das Kühl- und/oder Gefriergerät läuft (beispielsweise in einer Wohnküche) nur oder vorzugsweise nachts und ist tagsüber geräuschlos oder gegenüber dem Nachtbetrieb geräuschreduziert. In diesem Fall ist es denkbar, dass das Gerät mit einer Vorkühlung oder mit geringeren Komponentendrehzahlen arbeitet als nachts und/oder tagsüber bestimmte Funktionen, wie beispielsweise die Eiswürfelbereitung gesperrt sind.
- Silent-Night-Profil: das Kühl- und/oder Gefriergerät läuft nur oder vorzugsweise tagsüber und ist nachts geräuschlos oder gegenüber dem Tagbetrieb geräuschreduziert. In diesem Fall ist es denkbar, dass das Gerät mit einer Vorkühlung oder mit geringeren Komponentendrehzahlen arbeitet als tagsüber und/oder nachts bestimmte Funktionen, wie beispielsweise die Eiswürfelbereitung gesperrt sind.
- Flex-Time-Profil: das Kühl- und/oder Gefriergerät arbeitet geräuschlos oder geräuschreduziert zu bestimmten Zeiten bzw. in bestimmten Zeitspannen. Diese können beispielsweise vorgegeben sein oder nutzerseitig vorzugsweise mehrfach und flexibel eingestellt werden. Denkbar ist eine geräuschlose oder geräuschreduzierte Frühstückszeit (z.B. von 06:00 Uhr bis 10:00 Uhr), Mittagszeit (z.B. von 12:00 Uhr bis 13:00 Uhr), Abendzeit (z.B. von 20:00 Uhr bis 23:00 Uhr). Diese Zeitangaben stellen selbstverständlich nur Beispiele dar, sie sind vorzugsweise an die jeweiligen Lebensbedingungen anpaßbar.

[0029] Grundsätzlich ist von der Erfindung umfaßt, dass das Gerät in der Lage ist, in einem geräuschreduzierten oder auch in einem geräuschlosen Betrieb zu arbeiten. Dieser Betrieb kann beispielsweise von dem oder den Meßwerten eines oder mehrerer Sensoren (wie z.B. Sensoren zur Erfassung der Umgebungs- bzw. Raumlautstärke und/oder Sensoren zur Erfassung der Anwesenheit von Personen etc.) abhängen und/oder von einem ausgewählten Profil. Bei der Verwendung von Profilen, insbesondere fix eingestellten Profilen ist es denkbar, dass das Gerät mit einer Vorkühlung zu "unkritischen Zeiten", d.h. zu Zeiten, in denen die Geräuschentwicklung nicht stört, arbeitet.

[0030] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0031] Die vorliegende Erfindung betrifft gemäß dem Ausführungsbeispiel ein Kühl- und/oder Gefriergerät, das mit einer Funktion zur Geräuschniveauabsenkung versehen ist. Diese Geräuschniveauabsenkung kann bedingt durch eine Aktion des Nutzers oder auch durch Veranlassung durch einen Sensor oder dergleichen dauerhaft oder jedenfalls für eine definierte Zeit eingestellt werden.

[0032] Das Gerät weist eine Taste auf, die mit einer Elektronik in Verbindung steht, die ihrerseits mit dem Kompressor des Kältemittelkreislaufes des Gerätes in Verbindung steht und diesen ansteuert. Betätigt der Nutzer die Taste, meldet dies die genannte Elektronik dem Kompressor, woraufhin dieser entweder ausgeschaltet oder mit einer verringerten Drehzahl weiterbetrieben wird. Dadurch kommt es zu einer Geräuschreduktion, die durch den Nutzer initiiert wurde. Dies gilt selbstverständlich nicht nur für den Kompressor sondern auch für andere Komponenten des Gerätes, die Geräusche entwickeln können, wie beispielsweise ein Ventilator, etc.

[0033] Zusätzlich dazu wird erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Gerät mit einer Selbsterkennung des Umgebungsgeräuschpegels versehen ist, wobei dieser Pegel beispielsweise durch einen oder mehrere Sensoren erfasst ist. In diesem Fall kann das Gerät den Umgebungsgeräuschpegel erkennen und eine Pegelabsenkung des Geräusches der wenigstens einen Gerätekompone nte veranlassen, wenn festgestellt wird, dass der Umgebungsgeräuschpegel unter einen Grenzwert fällt oder mit der Zeit geringer wird. So ist es möglich, die Geräuschabsenkung und auch den Geräuschanstieg, der durch die Komponente des Gerätes befindet ist in Abhängigkeit davon vorzunehmen, welcher Geräuschpegel in der Umgebung vorliegt bzw. wie diese sich verändert. Erfindungsgemäß ist den Geräuschpegel des Gerätes proportional in Abhängigkeit des Geräuschpegels der Umgebung verändert.

[0034] Von der Erfindung ist auch umfasst, dass das Gerät bzw. dessen Geräteelektronik bzw. -steuerung eine gewisse Lernfähigkeit bezüglich des Benutzerverhaltens und der Umgebungsgeräusche aufweist. So ist es denkbar, dass bei vergleichsweise lauten Umgebungsgeräuschen eine Vorkühlung des Gerätes vorgenommen wird. Diese erlaubt es, im Falle eines geringeren Geräuschpegels in der Umgebung für eine bestimmte Zeit den Kompressor auszuschalten oder bei verringerter Drehzahl zu betreiben.

[0035] Auch ist es denkbar, dass auf Veranlassung durch den Nutzer oder in Abhängigkeit eines Paramete-

ters, wie beispielsweise des Umgebungsgeräuschpegels bestimmte Funktionen des Gerätes gesperrt werden, wie beispielsweise die Eiskwürfelproduktion, der Betrieb des Wasserdispensers, etc. Diese Sperrung kann dann so lange aufrechterhalten werden, wie der Nutzer dies wünscht oder bis der Geräuschpegel in der Umgebung wieder über einen Grenzwert angestiegen ist oder auch für eine vorbestimmte Zeitspanne.

[0036] Dies gilt selbstverständlich nicht nur für die Sperrung einer Funktion, sondern auch für den geräuschreduzierten Betrieb einer oder mehrerer Komponenten.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einer Komponente, die in wenigstens einem ersten Betriebsmodus betreibbar ist, in dem die Komponente zumindest zeitweise Geräusche abgibt, wobei das Gerät über wenigstens eine Einheit verfügt, die mit der wenigstens einen Komponente derart mittelbar oder unmittelbar in Verbindung steht, dass die Komponente auf Veranlassung durch die genannte Einheit in zumindest einem zweiten Betriebsmodus betreibbar ist, in dem die Komponente in einem geräuschreduzierten Betrieb betreibbar ist, in dem sie weniger Geräusche abgibt als in dem ersten Betriebsmodus, wobei die Einheit durch einen Sensor gebildet wird oder einen Sensor umfaßt, der den Pegel der Geräusche in der Umgebung des Gerätes erfasst, wobei die Wahl des Betriebsmodus bzw. die Betreibbarkeit der Komponente von dem Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes abhängt, wobei vorgesehen ist, dass der zweite Betriebsmodus der Komponente bei geringerem Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes eingestellt wird und dass der erste Betriebsmodus bei demgegenüber höheren Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes eingestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät derart ausgebildet ist, dass ein Geräuschpegel des Gerätes proportional in Abhängigkeit des Geräuschpegels der Umgebung verändert wird.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät derart ausgebildet ist, dass die Wahl des Betriebsmodus bzw. die Betreibbarkeit der Komponente von einem nutzerseitigen Eingriff und/oder von anderen Parametern abhängt.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät derart ausgebildet ist, dass die Komponente mit einer um so geringeren Geräuschentwicklung betrieben wird, je geringer der Geräuschpegel in der Umgebung des Gerätes ist.

4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit durch ein Bedienelement gebildet wird oder ein Bedienelement umfaßt, das durch einen Nutzer betätigt werden kann.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement eine Taste und/oder einen Sensor umfaßt, der ein von dem Nutzer abgegebenes Signal, insbesondere eine Sprachnachricht oder eine Bewegung des Nutzers, erfasst.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät über wenigstens eine Einrichtung verfügt, die den Betrieb des Gerätes von dem zu erwartenden Wechsel des Betriebsmodus abhängig macht.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Betrieb des Gerätes um die Kühlung des Gerätes und insbesondere eine Vorkühlung handelt.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Komponente um einen Eiskwürfelbereiter und/oder um eine Komponente des Kältemittelkreislaufes, insbesondere um den Kompressor, und/oder um einen Ventilator des Gerätes und/oder um eine Klappensteuerung und/oder um eine Einrichtung zur Abtauung des Verdampfers des Gerätes handelt.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät und/oder die Einheit derart ausgebildet ist, dass ein oder mehrere Profile zur Geräuschabsenkung oder Geräuschverhinderung vorhanden sind.
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder die genannten Profile fest vorgegeben sind oder durch einen Nutzer des Gerätes programmierbar bzw. vorgebar sind.

Claims

1. Refrigeration and/or freezer device having at least one component that is operable in at least a first operating mode, in which the component at least temporarily emits noise, wherein the device has at least one unit which communicates with the at least one component directly or indirectly in such a way that the component, if requested by the said unit, is op-

- erable in at least a second operating mode in which the component is operable in a noise-reduced mode where it emits less noise than in the first operating mode, wherein the unit is formed by a sensor or includes a sensor which detects the level of noises in the vicinity of the device, wherein selection of the operating mode or the operability of the component depends upon the noise level in the vicinity of the device, wherein it is provided that the second operating mode of the component is set if the noise level in the vicinity of the device is lower, and the first operating mode is set if the noise level in the vicinity of the device is higher, **characterized in that** the device is configured in such a way that the noise level of the device is changed proportionally dependent upon the noise level in the vicinity.
2. Refrigeration and/or freezer device according to claim 1, **characterized in that** the device is configured in such a way that the selection of the operating mode or the operability of the component depends on a user intervention and/or on other parameters.
 3. Refrigeration and/or freezer device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device is configured in such a way that, the lower the noise level in the vicinity of the device, the lower the noise generation that the component is operated with.
 4. Refrigeration and/or freezer device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the unit is formed by an operating element or includes an operating element that can be actuated by a user.
 5. Refrigeration and/or freezer device according to claim 4, **characterized in that** the operating element includes a key and/or a sensor which detects a signal outputted by the user, in particular a voice message or a motion of the user.
 6. Refrigeration and/or freezer device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device has at least one means that makes the operation of the device dependent upon the expected change of the operating mode.
 7. Refrigeration and/or freezer device according to claim 6, **characterized in that** the operation of the device concerns the cooling of the device, and in particular a pre-cooling.
 8. Refrigeration and/or freezer device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the component is an ice cube maker and/or a component of the refrigerant circuit, in particular the compressor, and/or a fan of the device and/or a flap control and/or a means for defrosting the evaporator of the device.
 9. Refrigeration and/or freezer device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device and/or the unit are configured such that one or multiple noise reduction profiles or noise prevention profiles are available.
 10. Refrigeration and/or freezer device according to claim 9, **characterized in that** the mentioned profile(s) are fixedly set, or can be programmed or set by a user of the device.

Revendications

1. Appareil de réfrigération et/ou de congélation comprenant au moins un composant qui peut fonctionner dans au moins un mode de fonctionnement, dans lequel le composant émet au moins temporairement des bruits, l'appareil disposant d'au moins une unité, qui est directement ou indirectement en liaison avec l'au moins un composant de telle manière que le composant, sous l'influence de ladite unité, peut fonctionner dans au moins un second mode de fonctionnement, dans lequel le composant peut fonctionner dans un fonctionnement à niveau de bruit réduit, dans lequel il émet moins de bruits que dans le premier mode de fonctionnement, l'unité étant formée par un capteur ou comprenant un capteur, qui détecte le niveau des bruits dans l'environnement de l'appareil, le choix du mode de fonctionnement ou l'exploitabilité du composant dépendant du niveau de bruit dans l'environnement de l'appareil, le second mode de fonctionnement du composant étant prévu pour être réglé en cas de faible niveau de bruit dans l'environnement de l'appareil et le premier mode de fonctionnement étant prévu pour être réglé en cas de niveau de bruit comparativement plus élevé dans l'environnement de l'appareil, **caractérisé en ce que** l'appareil est conçu de telle manière qu'un niveau de bruit de l'appareil est modifié proportionnellement en fonction du niveau de bruit de l'environnement.
2. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil est conçu de telle manière que le choix du mode de fonctionnement ou l'exploitabilité du composant dépend d'une intervention de l'utilisateur et/ou d'autres paramètres.
3. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil est conçu de telle manière que plus le niveau de bruit dans l'environnement de l'appareil est faible, plus l'émission des bruits accompagnant le fonctionnement de l'appareil est faible.
4. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon

l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité est formée par un élément de commande ou comprend un élément de commande, qui peut être actionné par un utilisateur.

5

5. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de commande comprend une touche et/ou un capteur, qui détecte un signal émis par l'utilisateur, en particulier un message vocal ou un mouvement de l'utilisateur. 10
6. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil dispose d'au moins un moyen, qui rend le fonctionnement de l'appareil dépendant du changement de mode de fonctionnement à attendre. 15
7. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le fonctionnement de l'appareil consiste en la réfrigération de l'appareil et en particulier une préréfrigération. 20
8. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le composant consiste en un distributeur de glaçons et/ou un composant du circuit de fluide réfrigérant, en particulier le compresseur, et/ou un ventilateur de l'appareil et/ou une commande de clapets et/ou un moyen de dégivrage de l'évaporateur de l'appareil. 25
30
9. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil et/ou l'unité sont conçus de telle manière qu'un ou plusieurs profils destinés à la diminution des bruits ou à l'empêchement des bruits sont disponibles. 35
40
10. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit ou lesdits profils sont prédéfinis de manière fixe ou peuvent être programmés ou définis par un utilisateur de l'appareil. 45

50

55

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

- KR 100677879 B1 [0004]
- JP H0278859 A [0004]
- US 2005223725 A1 [0004]