



(11)

EP 2 096 388 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.10.2019 Patentblatt 2019/42

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

(21) Anmeldenummer: **09002126.2**

(22) Anmeldetag: **16.02.2009**

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät**

Refrigeration and/or freezer device

Appareil de réfrigération et/ou de refroidissement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT TR

(30) Priorität: **26.02.2008 DE 202008002700 U**
02.04.2008 DE 202008004544 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

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

(72) Erfinder: **Prentner, Andreas**
9900 Lienz (AT)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 224 469 FR-A1- 2 407 444
JP-A- 2005 337 694 JP-A- 2006 046 769
JP-A- 2007 178 082 JP-A- 2007 192 539
US-A1- 2005 217 282

EP 2 096 388 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 einem im Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes befindlichen Fach.

[0002] Durch die Lagerung von Kühlgut, insbesondere verderblichem Kühlgut bei eng definierten Temperaturgrenzen, vorzugsweise knapp oberhalb des Gefrierpunktes, sowie in eng definierten Luftfeuchtigkeitsbereichen läßt sich die Haltbarkeit derartigen Kühlgutes deutlich verlängern. Es wird in diesem Zusammenhang auch von verbesserter Beständigkeit von Vitaminen und anderen gesundheitsfördernden Bestandteilen des Kühlgutes berichtet.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind hierzu bereits Kühl- und/oder Gefriergeräte mit gesonderten Fächern bekannt, in denen sogenannte Null-Grad-Zonen eingestellt sind. Diese Fächer sind für die Aufnahme von verderblichem Kühlgut vorgesehen und führen zu einer Erhöhung der Haltbarkeit dieses Kühlgutes.

[0004] Bislang gibt es jedoch keine Möglichkeit, neben der Temperatur wirksam die Luftfeuchtigkeit in diesen Fächern einzustellen. Hierdurch ließe sich aber eine Verbesserung der Lagerungsbedingungen und unter Umständen eine weitere Verlängerung der Haltbarkeit des Kühlgutes erreichen.

[0005] Die JP 2005 337 694 A offenbart einen Kühlschrank mit einem Fach, dessen Luftfeuchtigkeit mittels Luftbefeuchtungsmittel einstellbar ist.

[0006] Die JP 206 046 769 A offenbart ein Kältegerät mit einem Fach, dessen Luftfeuchtigkeit mittels Luftbefeuchtungsmittel einstellbar ist. Die Luftbefeuchtungsmittel sind teilweise in dem eingeschäumten Wandungszwischenraum des Innenbehälters des Gerätes angeordnet und umfassen ein Tanksystem bzw. greifen auf ein Tanksystem zu, in dem Wasser vorgehalten wird und das Bestandteil des Eiskwürfelbereiters ist.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kühl- und/oder Gefriergerät bereitzustellen, das die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile in vorteilhafter Art und Weise überwindet.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, dass ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem im Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes befindlichen Fach versehen ist, wobei Mittel zur Luftbefeuchtung vorgesehen sind, mittels derer im Fach die relative Luftfeuchtigkeit einstellbar ist. Über die Mittel zur Luftbefeuchtung läßt sich die Luftfeuchtigkeit vorzugsweise in engen Grenzen einstellen, so dass die Haltbarkeit von z.B. verderblichem Kühlgut verbessert werden kann. So kann z.B. die Haltbarkeit von Obst und Gemüse verlängert werden.

[0009] Vorzugsweise ist das Fach derart ausgeführt, dass in dem Fach, abweichend von der Temperatur des übrigen Innenraums, die Temperatur in einem engen Temperaturbereich einstellbar oder eingestellt ist. In die-

sem Zusammenhang ist denkbar, in den Fächer sogenannte Null-Grad-Zonen einzurichten, so dass die Temperatur in den Fächern knapp oberhalb des Nullpunktes, z.B. in einem Bereich von 0°-3°C gehalten wird. Es kann somit eine bestmögliche Temperatur-Luftfeuchtigkeitskombination eingestellt werden, die beispielsweise bei 0°-3° und einer Luftfeuchtigkeit von mindestens 75% liegt. Genausogut ist in diesem Zusammenhang vorstellbar, dass es sich um Fächer handelt, die eine höhere Temperatur als der übrige Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes aufweisen. Derartige Anwendungsfälle liegen z.B. beim Einsatz in der Forschung oder bei der gewerblichen Anwendung von Kühl- und/oder Gefriergeräten.

[0010] Die Mittel zur Luftbefeuchtung weisen ein Gebläse auf, wobei mittels des Gebläses angefeuchtete Luft in das Fach befördert wird. Eine derartige Lösung weist den Vorteil einer einfachen Realisierbarkeit auf. Ferner ist eine derartige Lösung sehr unempfindlich gegen Störeinflüsse und weist somit eine gute Ausfallsicherheit und Standfestigkeit auf.

[0011] Weiterhin ist vorgesehen, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung ein Luftführungssystem aufweisen, mittels dessen die angefeuchtete Luft in das Fach befördert wird. Ein derartiges Luftführungssystem erlaubt eine genaue Beaufschlagung der Fächer mit angefeuchteter Luft, so dass sich abweichend vom übrigen Innenraum innerhalb der Fächer eine Luftfeuchtigkeit einstellt, die sich in engen Bereichsgrenzen bewegt.

[0012] Ferner weisen die Mittel zur Luftbefeuchtung ein Tanksystem auf und/oder greifen auf ein Tanksystem zu, in dem Wasser vorgehalten wird. Bei dem Wasser kann es sich beispielsweise um gekühltes Wasser handeln. Bei dem Wasser muss es sich jedoch nicht zwingend um gekühltes Wasser handeln. Durch den Rückgriff auf Wasser, beispielsweise auf gekühltes Wasser, wird die Temperatur der Fächer nur unwesentlich oder überhaupt nicht beeinflusst. Dadurch wird es möglich, die Temperatur der Fächer in engen Grenzen zu halten, ohne hierfür einen hohen Aufwand betreiben zu müssen. Durch das Tanksystem wird es ferner möglich, den für die Anfeuchtung notwendigen Wasservorrat für einen längeren Zeitraum bereitzustellen. Dies erleichtert die Handhabung für den Benutzer, der somit nur in regelmäßigen Abständen das Tanksystem befüllen muss.

[0013] Darüber hinaus ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Tanksystem Bestandteil eines Eiskwürfelbereiters ist. Bei einer derartigen Ausführungsform ist bereits ein Tanksystem vorhanden, in dem für die automatische Zubereitung von Eiskwürfeln durch das Kühl- und/oder Gefriergerät gekühltes Wasser vorgehalten wird. Durch die gemeinsame Nutzung eines derartigen Tanksystems läßt sich die Energieeffizienz deutlich erhöhen.

[0014] Von Vorteil ist es, wenn das Tanksystem eine Entkalkungsvorrichtung und/oder Reinigungsvorrichtung umfasst. Derartige Entkalkungsvorrichtungen können Filter am Einlass des Tanksystems sein, wie z.B.

Aktivkohlefilter. Die Reinigungsvorrichtung kann auch in einer antibakteriellen Beschichtung oder einer UV-Lichtquelle des Tanksystems bestehen. Durch die Entkalkung wird die Standzeit des Kühl- und/oder Gefriergerätes erhöht bzw. Wartungsintervalle verringert. Durch die Reinigungsvorrichtung ergibt sich der Vorteil, dass die in die Fächer eingeblasene Luft arm an Keimen ist, was sich wiederum positiv auf das in den Fächern eingelagerte Kühlgut auswirkt.

[0015] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Tanksystem über einen gesonderten Wasseranschluss verfügt. In einer derartigen Ausgestaltung ergibt sich der Vorteil, dass der Benutzer sich nicht mehr um die Befüllung des Tanksystems kümmern muss. Ja nach Bedarf wird über den Wasseranschluss das Tanksystem nachgefüllt.

[0016] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung im eingeschäumten Wandungszwischenraum des Behälters des Kühl- und/oder Gefriergerätes angeordnet sind. Dadurch wird der Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes nicht volumenmäßig verringert. Ferner ergibt sich der Vorteil, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung sicher und nicht sichtbar angeordnet sind.

[0017] Es ist ferner erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung eine Ausblasöffnung aufweisen, die sich im oberen Bereich des Faches befindet. Eine derartige Anordnung weist den Vorteil auf, dass sich die angefeuchtete Luft gleichmäßig im Fach verteilt. Sollten mehrere Fächer vorgesehen sein, befindet sich zumindest eine Ausblasöffnung beim obersten Fach. Dies kann bereits ausreichend sein, um eine ausreichend genaue Einstellung der Luftfeuchtigkeit in allen Fächern zu erreichen.

[0018] Des weiteren können die Mittel zur Luftbefeuchtung eine Steuerung und/oder Regelungseinheit aufweisen. Dadurch lässt sich die Luftfeuchtigkeit in den Fächer sehr genau in einem durch Schwellwerte eng gefaßten Bereich halten.

[0019] In weiterer Ausgestaltungsform kann vorgesehen sein, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung wenigstens einen Luftfeuchtigkeitssensor aufweisen. Mittels des Luftfeuchtigkeitssensors kann die Luftfeuchtigkeit im Fach überwacht und z.B. bei einer Abweichung vom Sollwert nachgeregelt werden.

[0020] Außerdem kann der wenigstens eine Luftfeuchtigkeitssensor im Fach und/oder in räumlicher Zuordnung zu dem Fach angeordnet sein.

[0021] Es weiterhin möglich, dass die Mittel zur Luftbefeuchtung derart beschaffen sind, dass sich im Fach eine relative Luftfeuchtigkeit von 85-90% einstellt.

[0022] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sollen anhand des nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0023] Dabei weist das erfindungsgemäße Kühl- und/oder Gefriergerät im unteren Bereich des Kühlteils zwei Fächer auf, in denen abweichend von der Temperatur des übrigen Innenraums des Kühlteils, eine Tem-

peratur knapp oberhalb von 0°C eingestellt ist. Diese 0°C-Zone in den Fächer wird durch eine Steuerungs- und/oder Regelungseinheit überwacht, die die Temperatur in den zwei Fächern in einem engen Temperaturbereich zwischen 0°C bis 3°C einstellt. Dies ermöglicht eine längere Haltbarkeit von Kühlgut wie Obst, Gemüse, Wurst und Milchprodukten, zudem wird ein Anfriern des Kühlgutes verhindert.

[0024] Die Mittel zur Luftbefeuchtung sind dabei teilweise im eingeschäumten Wandungszwischenraum untergebracht, um keine Verluste des Innenraumvolumens hinnehmen zu müssen. So sind außerhalb des Innenbehälters wichtige Teile der Mittel zur Luftbefeuchtung wie das Tanksystem, das Gebläse und das Luftführungssystem untergebracht.

[0025] Unterhalb der Trennplatte, die die zwei Fächer vom übrigen Innenraum des Kühlteils abtrennt, und im oberen Bereich des oberen Faches sind jeweils rechts und links rückwandungsseitig Ausblasöffnungen vorgesehen, durch die die angefeuchtete Luft zu den Fächern gelangt.

[0026] Auf der Rückseite des Kühl- und/oder Gefriergerätes ist ein Tanksystem vorgesehen, dass mit den Mitteln zu Luftbefeuchtung in Verbindung steht. Ein Gebläse ist hierbei in einem Halteteil im Kühlteil montiert und befördert mittels des im Tanksystem befindlichen gekühlten Wassers angefeuchtete Luft zu den Fächern.

[0027] Es ist möglich, dass bei Kühl- und/oder Gefriergeräten, die mit einem automatischen Eiswürfelbereiter ausgestattet sind, auf das Tanksystem des Eiswürfelbereiter zurückzugreifen. Bei diesen Geräten ist das Tanksystem üblicherweise mit einem gesonderten Wasseranschluss versehen. Genaugut ist es möglich, ein derartiges Tanksystem über eine Nachfüllöffnung in regelmäßigen Abständen zu befüllen.

[0028] Das Tanksystem weist vorzugsweise Filtersysteme auf, mittels derer einer Verkalkung aber auch einer Verkeimung vorgebeugt wird. Unter anderem kann dabei ein Aktivkohlefilter am Einlass des Tanksystems vorgesehen sein. Das Tanksystem selbst wird ebenfalls gekühlt.

[0029] Mittels eines Luftfeuchtigkeitssensors, der im Bereich der Fächer angebracht ist, wird die aktuelle Luftfeuchtigkeit in den Fächer erfasst. Diese kann auf einen Bereich z.B. von 85-90% eingestellt werden, es sind jedoch auch andere Luftfeuchtigkeitsbereiche mit engen Grenzen einstellbar.

[0030] Es wird kontinuierlich mittels des Gebläses Luft mittels des im Tanksystem befindlichen gekühlten Wassers angefeuchtet und über das Luftführungssystem zu den Fächern geführt. Aus den Ausblasöffnungen austretend strömt die angefeuchtete Luft durch die Fächer und stellt die Luftfeuchtigkeit im gewünschten Bereich ein.

[0031] Die Fächer sind dabei als Auszugsfächer aus transparentem Kunststoff ausgeführt und sind jeweils im oberen Bereich einige Zentimeter von der Unterseite des nächsten Faches oder der Trennplatte beabstandet, so dass die Fächer ausreichend mit angefeuchteter Luft

überströmt und versorgt werden. Bei der Trennplatte handelt es sich vorzugsweise um eine horizontale Trennplatte. Diese kann mit Mitteln ausgeführt sein durch die sich der Luftdurchlaß durch einen beispielsweise im rückwärtigen Bereich der Trennplatte befindlichen Luftkanal verändert werden kann. Die Mittel können beispielsweise in Form eines von vorne zu betätigenden Schiebers ausgeführt sein.

[0032] Sollte mittels des Feuchtigkeitssensors ein Überschreiten der Schwellwerte der Luftfeuchtigkeit innerhalb der Fächer festgestellt werden, wird die Leistung des Gebläses entsprechend abgeändert. Dies kann durch eine Verlangsamung oder Beschleunigung des Gebläses, aber auch durch ein Zuschalten wenigstens eines weiteren Gebläses geschehen.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem im Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergerätes befindlichen Fach, Mittel zur Luftbefeuchtung, mittels derer im Fach die relative Luftfeuchtigkeit einstellbar ist, wobei die Mittel zur Luftbefeuchtung ein Tanksystem aufweisen und/oder auf ein Tanksystem zugreifen, in dem Wasser vorgehalten wird, wobei das Tanksystem Bestandteil eines Eiskwürfelbereiters ist, und die Mittel zur Luftbefeuchtung teilweise im eingeschäumten Wandungszwischenraum des Behälters des Kühl- und/oder Gefriergerätes angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Luftbefeuchtung ein Gebläse aufweisen, wobei mittels des Gebläses angefeuchtete Luft in das Fach befördert wird, die Mittel zur Luftbefeuchtung ein Luftführungssystem aufweisen, mittels dessen die angefeuchtete Luft in das Fach befördert wird, und die Mittel zur Luftbefeuchtung eine Ausblasöffnung aufweisen, die sich im oberen Bereich des Faches befindet, wobei das Tanksystem, das Gebläse und das Luftführungssystem außerhalb des Innenraums untergebracht sind.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach derart ausgeführt ist, dass in dem Fach, abweichend von der Temperatur des übrigen Innenraums, die Temperatur in einem engen Temperaturbereich einstellbar oder eingestellt ist.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Wasser um gekühltes Wasser handelt.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Tanksystem eine Entkalkungsvorrichtung und/oder Reinigungsvorrichtung umfasst.

5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tanksystem über einen gesonderten Wasseranschluss verfügt.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Luftbefeuchtung eine Steuerung und/oder Regelungseinheit aufweisen.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Luftbefeuchtung wenigstens einen Luftfeuchtigkeitssensor aufweisen.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Luftfeuchtigkeitssensor im Fach und/oder in räumlicher Zuordnung zu dem Fach angeordnet ist.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Luftbefeuchtung derart beschaffen sind, dass sich im Fach eine relative Luftfeuchtigkeit von 85-90% einstellt.

Claims

1. A refrigerator unit and/or a freezer unit comprising at least one compartment located in the interior space of the refrigerator unit and/or freezer unit, means for air moistening by means of which the relative humidity can be set in the compartment, wherein the means for air moistening have a tank system and/or make use of a tank system in which water is stored, wherein the tank system is a component of an ice-maker and the means for air moistening are arranged partly in the foamed intermediate wall space of the container of the refrigerator unit and/or freezer unit, **characterized in that** the means for air moistening have a fan, with moistened air being conveyed into the compartment by means of the fan, the means for air moistening have an air-conducting system by means of which the moistened air is conveyed into the compartment, and the means for air moistening have a blow-out opening which is located in the upper region of the compartment, with the tank system, the fan and the air conducting system being accommodated outside the interior space.
2. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance

with claim 1, **characterized in that** the compartment is made such that the temperature in the compartment can be set or is set, differing from the temperature of the remaining interior space, in a narrow temperature range.

3. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with claim 1, **characterized in that** the water is cooled water.
4. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the tank system includes a decalcification device and/or a cleaning device.
5. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of preceding claims, **characterized in that** the tank system has a separate water connection.
6. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the means for air moistening have a control and/or regulation unit.
7. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the means for air moistening have at least one humidity sensor.
8. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with claim 7, **characterized in that** the at least one humidity sensor is arranged in the compartment and/or in spatial association with the compartment.
9. A refrigerator unit and/or a freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the means for air moistening are made such that a relative humidity of 85-90% is adopted in the compartment.

Revendications

1. Appareil de réfrigération et/ou de congélation comprenant au moins un compartiment se trouvant dans l'espace intérieur de l'appareil de réfrigération et/ou de congélation, des moyens d'humidification de l'air, au moyen desquels l'humidité relative de l'air dans le compartiment peut être réglée, les moyen d'humidification de l'air comportant un système de réservoir et/ou ayant accès à un système de réservoir, dans lequel de l'eau est à disposition, le système de réservoir faisant partie d'une fabrique à glaçons, et les moyens d'humidification de l'air étant disposés en partie dans l'espace intermédiaire rempli de

mousse de la paroi de la cuve de l'appareil de réfrigération et/ou de congélation,

caractérisé en ce que

les moyens d'humidification de l'air comportent un ventilateur, de l'air humidifié étant acheminé dans le compartiment au moyen du ventilateur, les moyens d'humidification de l'air comportent un système de guidage d'air, au moyen duquel l'air humidifié est acheminé dans le compartiment, et les moyens d'humidification de l'air comportent une ouverture de sortie, qui se trouve dans la zone supérieure du compartiment, le système de réservoir, le ventilateur et le système de guidage d'air étant placés en dehors de l'espace intérieur.

2. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le compartiment est réalisé de telle manière que, dans le compartiment, la température est ou peut être réglée dans une plage de température restreinte, de manière divergente par rapport à la température du reste de l'espace intérieur.
3. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'eau est de l'eau réfrigérée.
4. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de réservoir comprend un dispositif adoucisseur et/ou un dispositif de nettoyage.
5. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de réservoir dispose d'une alimentation en eau séparée.
6. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'humidification de l'air comportent un dispositif de commande et/ou une unité de régulation.

7. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'humidification de l'air comportent au moins un hygromètre.
8. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'au moins un hygromètre est disposé dans le compartiment et/ou dans un emplacement affecté au compartiment du point de vue spatial.
9. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'humidification de l'air sont conçus de telle manière qu'une humidité relative de

l'air de 85 à 90 % se règle dans le compartiment.

5

10

15

20

25

30

35

40

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

- JP 2005337694 A [0005]
- JP 206046769 A [0006]