

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

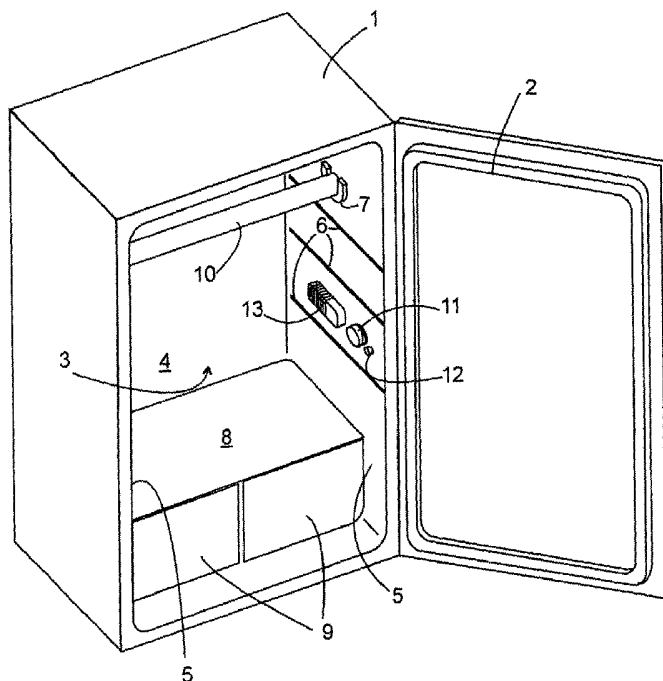
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/015339 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F25D 11/00**, 17/06, A47B 61/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008158
- (22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juli 2003 (24.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 35 781.1 5. August 2002 (05.08.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Strasse 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HRUBESCH, Hans-Kersten** [DE/DE]; Herrschaftsgärten 7, 73035 Göppingen (DE). **HÄGELE, Fritz** [DE/DE]; Tannenweg 7, 89542 Herbrechtingen (DE). **STROBEL, Manfred** [DE/DE]; Apothekergasse 5, 89129 Langenau (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Zentralabteilung Gewerblicher Rechtsschutz, Carl-Wery-Strasse 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) Bezeichnung: KÄLTEGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a refrigerator with an interior, enclosed by means of a thermally-insulating housing (1) and a door (2), whereby within the interior (3) a device for hanging clothes is arranged. A fan (18) may be switched between two discrete power levels.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Kältegerät mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einer Tür (2) umschlossenen Innenraum (3) ist in dem Innenraum (3) eine Vorrichtung (10) zum Aufhängen von Kleidung angebracht ist. Ein Gebläse (18) ist zwischen zwei nichtverschwindenden Leistungsstufen umschaltbar.

WO 2004/015339 A1



MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,

NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Kältegerät

Die Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse und einer Tür umschlossenen Innenraum.

10 Bei Kältegeräten ist es Stand der Technik, die Kühlräume mit Ablagefächern, beispielsweise Glastrageplatten, Drahttragegittern bzw. -körben oder dergleichen auszustatten, um ein Ordnungssystem für das einzulagernde Kühlgut zu schaffen. Die bisher bekannten Kältegeräte dienen hauptsächlich zur Aufbewahrung verderblicher Lebensmittel und zur
15 Lagerung wärmeempfindlicher Erzeugnisse aus den verschiedensten Bereichen der Medizin, Industrie und Forschung.

Erst seit kurzem werden Kältegeräte auch zur kurzfristigen Lagerung von Textilien genutzt, um Ungeziefer, insbesondere Hausstaubmilben, Krätzeerreger und Läuse, zu bekämpfen.

20

Die Hausstaubmilbe ist der Verursacher der sogenannten Hausstauballergie. In letzter Zeit ist eine erhebliche Zunahme an Allergieerkrankungen festzustellen. Dabei ist die Hausstauballergie einer der häufigsten Allergieformen. Sie steht in Verbindung mit chronischem Schnupfen, Asthma und Neurodermitis.

25

Hausstaubmilben sind winzige Spinnentiere, die von Hautpartikeln, Haaren und Federn leben. Allergieauslösend sind ihre aggressiven Ausscheidungsprodukte. Die Hausstaubmilben haben eine im Vergleich zu ihrem Volumen recht große und dünne Hautoberfläche, was dazu führt, dass sie relativ schnell austrocknen. Die Milbe sucht sich also gezielt
30 eine feuchtere Umgebung für ihren Aufenthalt aus. Ideale Bedingungen findet sie bei einer Luftfeuchtigkeit von 65 bis 80% und einer Umgebungstemperatur von 20 bis 30 °C.

35

Hausstaubmilben leben vorzugsweise im Hausstaub, in Betten und Kleidung des Menschen. Mittlerweile sind Spezialsauger käuflich, die den Hausstaub ohne eine relevante Abgabe der Milbe oder ihrer Ausscheidungsprodukte an die Umwelt von den Böden und Möbeln, Polstern etc. entfernen. Auch die Betten können mit speziellen milbendichten Bezügen versehen werden, um eine Kontaminierung mit den Milben zu reduzieren. Die Bekämpfung der Milben in Textilien ist hingegen sehr aufwändig. Zwar ist es durch Wa-

5 schen der Textilien bei Temperaturen von wenigstens 60°C möglich, Milben in diesen abzutöten, doch sind nicht alle Textilien für so hohe Waschttemperaturen geeignet. Außerdem führt die mit dem erforderlichen, extrem häufigem Waschen einhergehende Belastung zu vermehrtem Verschleiß und verkürzter Lebensdauer der Textilien. Eine chemische Bekämpfung der Milben ist auch nicht wünschenswert, da sie die Umwelt und nicht
10 zuletzt auch die Träger der solcherart behandelten Textilien belastet und bei empfindlichen Textilien zu einer nachteiligen Veränderung der Fasern führen kann.

Von daher ist das Kühlen der Kleidungsstücke eine sehr vorteilhafte Methode zur Bekämpfung von Hausstaubmilben. Durch mehrstündiges Lagern der Kleidungsstücke bei
15 Temperaturen unter 0°C in einem Kältegerät werden die Milben abgetötet, so dass sie kein Allergen mehr ausscheiden können. Temperaturempfindliche Textilien können anschließend bei niedrigen Temperaturen gewaschen werden und sind dann von Milben und ihren Ausscheidungsprodukten im wesentlichen frei.

20 Auch die bekannten Kopfläuse sterben bei Temperaturen von -10°C im Laufe von 24 Stunden, und das Einbringen von Textilien etc. in ein Kältegerät ist einer der wichtigsten Ratschläge zur Läusebekämpfung vom Robert-Koch-Institut.

Die Einlagerung der Textilien in den Kältegeräten ist mit einem großen Aufwand verbunden. Um das Ansiedeln von Eiskristallen während des Kühlprozesses an den Textilien zu
25 verhindern, werden die Textilien in große Gefrierbeutel oder Plastiktüten verpackt. Der Verpackungsprozess nimmt sehr viel Zeit in Anspruch, insbesondere dann, wenn möglichst viele Textilien gleichzeitig saniert werden müssen. Besonders empfindliche Textilien, wie Kleidungsstücke aus Samt, Angora-, Mohair- oder Kaschmirwolle sind nach dem
30 Gefrieren verknittert, und die aus den Fasern austretenden Wollhaare sind verklebt.

Aufgabe der Erfindung ist, ein Kältegerät zu schaffen, das eine einfache, schnelle und schonende Kühlung von Textilien ermöglicht.

35 Die Aufgabe der Erfindung wird zum einen dadurch gelöst, dass in dem Innenraum des Kältegeräts eine Vorrichtung zum Aufhängen von Kleidung angebracht ist.

- 5 Vorzugsweise ist die Vorrichtung zum Aufhängen von Kleidung eine Kleiderstange. Dann können die zu sanierenden Kleidungsstücke mit einem Kleiderbügel versehen und im Kältegerät aufgehängt werden. Letzteres verhindert, dass die Kleidung während des Kühlprozesses knitterig wird, Falten entstehen oder dass Fasern verkleben. Darüber hinaus können die Kleidungsstücke von der kalten Luft besser umspült werden.
- 10 Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Kleiderstange entfernbar angebracht ist, um das Kältegerät auch für andere Zwecke, z.B. zum Kühlen von Lebensmitteln, nutzen zu können.
- Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Kältegerät ein Umluft-Kältegerät ist.
- 15 Bei derartigen Kältegeräten ist ein Verdampfer in einer von einem Lagerfach für Kühlgut getrennten Kammer angeordnet, und ein Wärmeaustausch zwischen der Kammer und dem Lagerfach, durch den das Lagerfach gekühlt wird, erfolgt, indem mit Hilfe eines Ventilators am Verdampfer gekühlte und getrocknete Luft in das Lagerfach geblasen und relativ warme, feuchte Luft aus dem Lagerfach in die Kammer gesaugt wird. Dabei wird das
- 20 Lagerfach nicht nur abgekühlt, sondern auch entfeuchtet, was besonders vorteilhaft für die Sanierung von Textilien ist, da die zu vernichtenden Läuse und Milben bei geringer Luftfeuchtigkeit schneller absterben. Ein geringere Luftfeuchtigkeit bedeutet darüber hinaus, dass die Textilien auch ohne eine Schutzhülle in dem Kältegerät aufbewahrt werden können, da sich kaum mehr Eiskristalle an den Fasern bilden können. Es findet auch eine
- 25 schnellere Abkühlung der Textilien in einem Umluftkältegerät statt als in einem Kältegerät ohne Zwangs-Luftzirkulation, so dass die Textilien nur eine kurze Zeit in dem Kältegerät verbleiben müssen, um milben- bzw. läusefrei zu sein.
- Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist das Kältegerät einen Sensor zur
- 30 Erfassung der Luftfeuchtigkeit des Innenraumes und eine Heizvorrichtung zum Beheizen des Innenraumes in Abhängigkeit von der vom Sensor erfassten Luftfeuchtigkeit auf. Auf diese Weise können die Luftfeuchtigkeitswerte im Innenraum erfasst und gesteuert werden, um die Luftfeuchtigkeitswerte für die Sanierung der Textilien zu optimieren. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn das Kältegerät sowohl zur Kühlung von Lebensmitteln
- 35 als auch zur Sanierung von Textilien nutzbar sein soll. Lebensmittel, insbesondere Gemüse und Obst, brauchen eine gewisse Luftfeuchtigkeit, damit sie nicht austrocknen und ungenießbar werden. Diese Luftfeuchtigkeit liegt deutlich höher als die Luftfeuchtigkeit, die zur Sanierung von Textilien wünschenswert ist.

5

Vorzugsweise sollte die Heizvorrichtung in Betrieb gehen, wenn die vom Sensor erfasste Luftfeuchtigkeit mehr als 45% beträgt. Bei einer Luftfeuchtigkeit unter 45% werden die Hausstaubmilben, Krätzerreger und Läuse schneller abgetötet und die Eiskristallbildung gemindert.

10

Bei herkömmlichen Umluft-Kältegeräten ist die Gebläseleistung so bemessen, dass das zu kühlende Lagergut möglichst wenig ausgetrocknet wird. Für die Sanierung von Textilien ist aber gerade eine Austrocknung wünschenswert, so dass bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ein Gebläse vorgesehen ist, das zwischen wenigstens zwei Leistungsstufen mit nichtverschwindender Leistung umschaltbar ist, von denen eine niedrige Leistungsstufe an die Lagerung von Lebensmitteln und eine hohe an die Austrocknung von Textilien angepasst ist.

15

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Kältegerät ein Kühlgerät mit einer Thermostatvorrichtung zum Regeln der in dem Innenraum herrschenden Temperatur auf einen einstellbaren Sollwert, wobei an der Thermostatregelvorrichtung sowohl ein Normalkühlsollwert im Bereich zwischen 4°C und 10°C als auch ein Textilkühlsollwert deutlich unter 0°C einstellbar ist. Aus dieser Weise kann der zum Abtöten des Ungeziefers optimale Temperaturwert bei einem überwiegend zum Kühlen und nicht zum Gefrieren benutzten Kältegerät eingestellt werden.

20

25

Alternativ dazu kann nach der Erfindung ein Gefriergerät mit einer Thermostatregelvorrichtung zum Regeln der in dem Innenraum herrschenden Temperatur auf einem einstellbaren Sollwert ausgestattet sein, bei der statt eines Normalgefriersollwerts im Bereich zwischen -25°C und -10°C ein Textilkühlsollwert zwischen -5°C und +5°C einstellbar ist. Durch die im Vergleich zum normalen Gefrierbetrieb erhöhte, zum Abtöten des Ungeziefers aber noch ausreichend tiefe Lagertemperatur lässt sich die Leistungsaufnahme des Kältegeräts im Textilkühlbetrieb verringern.

30

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

35

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts mit geöffneter Tür; und
Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Kältegerät.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht ein Kältegerät mit einem wärmeisolierenden Ge-
10 häuse 1 und einer daran schwenkbar montierten Tür 2. Die offen dargestellte Tür 2 gibt den Blick in einen Innenraum 3 des Gehäuses 1 frei. Der Innenraum 3 ist begrenzt durch einen einstockig aus Kunststoff gezogenen Innenbehälter, mit einer Rückwand 4, hinter der ein in der Fig. nicht sichtbarer Verdampfer angeordnet ist, und zwei Seitenwänden 5, an denen jeweils eine Mehrzahl von Vorsprüngen 6, 7 angeordnet sind, die als Auflage für
15 Kühlgutträger dienen. Eine erste Gruppe dieser Vorsprünge sind langgestreckte horizontale Stege 6, die als Auflager für plattenförmige Kühlgutträger wie etwa Glas- oder Drahtgitterplatten dienen können, sowie sie herkömmlicherweise in Kühlschränken eingesetzt werden. Mit Ausnahme einer Platte 8, die zwei im unteren Bereich des Innenraums 3 angeordnete Auszugkästen 9 abdeckt, fehlen solche Platten in dem erfindungsgemäßen
20 Kältegerät, so wie in der Figur dargestellt, können aber selbstverständlich als Zubehörteile mitgeliefert sein und von einem Benutzer nach Bedarf installiert werden.

Ein zweiter Typ von Vorsprung 7 hat einen in etwa U-förmigen Querschnitt, und zwei sol-
25 che Vorsprünge 7 sind einander gegenüberliegend und mittig in einem oberen Bereich der Seitenwände 5 angebracht. Auch die Vorsprünge 7 können, genau so wie die Stege 6, einteilig mit dem Innenbehälter des Kältegeräts ausgeformt sein. Dies macht allerdings die Verwendung komplizierter Formwerkzeuge mit gegeneinander beweglichen Teilen für das Tiefziehen des Innenbehälters erforderlich. Deshalb sind die Vorsprünge 7 vorzugsweise als vom Innenbehälter unabhängige Teile ausgebildet und an den Seitenwänden 5
30 befestigt, z.B. durch Verkleben, Einstecken und ggf. Verrasten in einer vorgeschrittenen Öffnung der Seitenwand 5 oder dergleichen. Diese Lösung hat den zusätzlichen Vorteil, dass das erfindungsgemäße Kältegerät ausgehend von herkömmlichen Kältegeräten ohne Änderung von deren Herstellungsverfahren, lediglich durch einige einfache zusätzliche Fertigungsschritte realisierbar ist, so dass das Gerät auch in kleiner Serie wirtschaftlich zu
35 fertigen ist.

Die zwei U-förmigen Vorsprünge 7 an den Seitenwänden 5 tragen zwischen sich eine Kleiderstange 10, an der zu sanierende Textilien auf Kleiderbügeln frei aufgehängt wer-

5 den können, so dass sie im Gegensatz zu etwa auf einem plattenförmigen Träger gestapelten Textilien von Luft umspült und auf diese Weise schnell und gründlich durchgekühlt werden. Durch die freie Aufhängung an der Kleiderstange 10 ist auch eine stärkere Austrocknung der Textilien möglich als bei gestapelter Lagerung.

10 Die Kleiderstange 10 kann aus den Vorsprüngen 7 herausgehoben und aus dem Kältegerät entnommen werden, so dass eine Nutzung des Geräts in herkömmlicher Weise als Kühlschrank für Lebensmittel möglich wird.

Die Kältemaschine des Kühlschranks ist durch einen Thermostat gesteuert, dessen Soll-
15 temperatur über einen Drehregler 11 einstellbar ist, der an der rechten Seitenwand 5 in der Nähe einer Innenraumbelichtung 13 angeordnet ist. An dem Drehregler sind Solltemperaturen in einem Bereich von ca. + 10 bis – 5°C einstellbar, allerdings ist es, um den Drehregler 11 in eine einer Solltemperatur unterhalb von 0°C entsprechende Position drehen zu können, notwendig, zuvor durch Betätigen einer benachbarten Taste 12 eine
20 Sperre zu lösen. Auf diese Weise wird vermieden, dass ein Benutzer, der das Kältegerät als Kühlschrank nutzt, unbedacht eine Lagertemperatur unterhalb von 0°C einstellt, die zu Schäden an Kühlgut oder Kühlgutbehältern führen könnte.

Der in Fig. 1 dargestellte Kühlschrank kann ein Coldwall-Kühlschrank mit jenseits der
25 Rückwand 4 in unmittelbarem Kontakt mit dieser angebrachtem Verdampfer oder ein Umluftkühlschrank sein, bei dem der Verdampfer in einer vom Innenraum 3 getrennten Kammer untergebracht ist. Fig. 2 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine solche Ausgestaltung als Umluftkühlschrank.

30 Ein Kältemittelkreis des Kühlschranks umfasst einen Verdichter 14, einen Verflüssiger 15, der gasförmiges Kältemittel unter hohem Druck vom Verdichter 14 empfängt, und den bereits erwähnten Verdampfer, mit 16 bezeichnet, der kondensiertes Kältemittel vom Verflüssiger 15 empfängt, expandieren und dabei verdampfen lässt, wodurch eine sich entlang der Rückwand des Kühlschranks erstreckende Kammer 17 gekühlt wird, die den
35 Verdampfer 16 enthält. Die Kammer 17 ist über zwei Durchgänge mit dem Innenraum 3 verbunden, wobei an einem der Durchgänge, hier dem oberen, ein Gebläse 18 angebracht ist, das für einen erzwungenen Luftaustausch zwischen der Kammer 17 und dem Innenraum 3 sorgt.

5

Der Betrieb des Verflüssigers 17 und des Gebläses 18 untersteht der Kontrolle einer Steuereinheit 19. Die Steuereinheit 19 ist mit einem Temperatursensor 20 und einem Luftfeuchtesensor 21 verbunden, die beide im Innenraum 3 angeordnet sind. Sie ist ferner an den Drehregler 11 und die Innenraumbelichtung 13 angeschlossen.

10

Solange der Drehregler 11 auf eine positive Solltemperatur außerhalb des durch den Taster 12 gesicherten Bereichs eingestellt ist, betreibt die Steuereinheit 19 den Verdichter 14 und das Gebläse 18 in an sich bekannter Weise entsprechend der vom Temperatursensor 20 erfassten Temperatur. Wenn das Gebläse 18 dabei eingeschaltet ist, läuft es mit einer Leistungsstufe, die im Innenraum 3 allenfalls langsame Luftströmungen erzeugt, die die darin aufbewahrten Lebensmittel oder andere Gegenstände allenfalls gering austrocknet. Ist der Drehregler 11 jedoch auf eine Temperatur im gesicherten Bereich eingestellt, die einer Nutzung des Kühlschranks zur Vernichtung von Milben entspricht, so nimmt nicht nur infolge der tieferen Solltemperatur der Anteil der Laufzeit von Verdichter 14 und Gebläse 18 an der Gesamtbetriebsdauer des Geräts zu, sondern auch die Leistung des Gebläses 18 wird heraufgesetzt, um eine intensive Luftströmung im Innenraum 3 mit verstärkter Trocknungswirkung zu erzeugen.

15

20

25

Die Feuchtigkeit, die dabei aus im Innenraum 3 aufgehängten oder in anderer Weise gelagerten Textilien verdampft, schlägt sich am Verdampfer 16 nieder, wodurch der Innenraum 3 ausgetrocknet wird.

30

35

Wenn der Kühlschrank bei einer niedrigen Außentemperatur betrieben wird, bei der der Anteil der Verdichterlaufzeit an der Betriebszeit des Geräts gering ist und nicht ausreicht, um die Luftfeuchtigkeit im Innenraum 3 unter einen Grenzwert von z.B. 45% zu reduzieren, so schaltet die Steuereinheit 19 die Innenraumbelichtung 13 ein, und zwar auch dann, wenn die Tür 2 geschlossen ist. Auf diese Weise wird zusätzliche Wärme in den Innenraum 3 eingetragen, die vom Temperatursensor 20 erfasst wird und so die Steuereinheit 19 veranlasst, den Verdichter 14 länger zu betreiben. Die verlängerte Verdichterlaufzeit führt zu einer verstärkten Austrocknung, so dass schließlich im Innenraum 3 eine Luftfeuchtigkeit im gewünschten Bereich erreicht wird.

- 5 Die Erfindung ist zwar im Vorhergehenden anhand eines Kühlschranks beschrieben worden, doch liegt auf der Hand, dass auch ein Gefriergerät dem Sinne der vorliegenden Erfindung angepasst werden kann, um darin Textilien zu kühlen und auf diese Weise Ungeziefer zu vernichten. Während bei einem Kühlschrank der für die Textilienbehandlung optimale Temperaturbereich unterhalb des normalen Solltemperaturbereich eines für die
- 10 Lebensmittellagerung verwendeten Kühlschranks liegt, sind die Verhältnisse bei einem Gefriergerät umgekehrt. Die für die sichere Lagerung von Lebensmitteln erforderlichen Temperaturen im Bereich -16 bis -20°C sind für die Vernichtung der Hausstaubmilben nicht erforderlich. Wenn daher ein Gefriergerät gemäß der vorliegenden Erfindung eingesetzt wird, so kann Energie gespart werden, indem die in dessen Innenraum einzuhalten-
- 15 de Solltemperatur höher gewählt wird als beim normalen Kühlbetrieb für Lebensmittel. Auch hier kann eine Sperre des Temperaturreglers vorgesehen werden, die ein unbeachtetes Einstellen der Solltemperatur auf einen Wert verhindert, der oberhalb des wünschenswerten Temperaturbereichs für die Gefrierlagerung von Lebensmitteln liegt.
- 20 Viele moderne Kältegeräte verwenden zur Einstellung einer Solltemperatur keine Drehregler oder andere mechanische Regler, deren Position eine Solltemperatur repräsentiert, sondern ein elektronisches Register, dessen Inhalt durch Betätigen von Einstelltasten schrittweise inkrementierbar oder dekrementierbar ist. Eine Schutzfunktion analog der oben Beschriebenen ist auch bei einer solchen Temperaturregelung leicht realisierbar, in
- 25 dem vorgesehen wird, dass die Steuereinheit 19 den Inhalt eines solchen Registers nur dann über einen vorgegebenen Grenzwert hinaus inkrementiert oder dekrementiert, wenn der Benutzer gleichzeitig mit der Betätigung der Einstelltasten eine Taste analog zur Taste 12 der Fig. 1 gedrückt hält.

5

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einer Tür (2) umschlossenen Innenraum (3), dadurch gekennzeichnet, dass in dem Innenraum (3) eine Vorrichtung (10) zum Aufhängen von Kleidung angebracht ist.
10
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zum Aufhängen von Kleidung eine Kleiderstange (10) ist.
- 15 3. Kältegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kleiderstange (10) entfernbar angebracht ist.
4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Umluft-Kältegerät ist.
20
5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Sensor (21) zur Erfassung der Luftfeuchtigkeit des Innenraums und eine Heizvorrichtung (13) zum Beheizen des Innenraums (3) in Abhängigkeit von der vom Sensor (21) erfassten Luftfeuchtigkeit aufweist.
25
6. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es ausgelegt ist, die Heizvorrichtung (13) zu betreiben, wenn die vom Sensor (21) erfasste Luftfeuchtigkeit mehr als 45% beträgt.
- 30 7. Kältegerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einer Tür (2) umschlossenen Innenraum (3) und einem Gebläse (18) zum Umwälzen der Luft in dem Innenraum (3), dadurch gekennzeichnet, dass das Gebläse (18) zwischen wenigstens zwei Leistungsstufen mit nichtverschwindender Leistung umschaltbar ist.
35
8. Kältegerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem von einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einer Tür (2) umschlossenen In-

5 nenraum (3) und einer Thermostatregelvorrichtung (11, 19, 20) zum Regeln der
in dem Innenraum (3) herrschenden Temperatur auf einen einstellbaren Sollwert,
dadurch gekennzeichnet, dass an der Thermostatregelvorrichtung sowohl ein
Normalkühlsollwert im Bereich zwischen 4°C und 10°C als auch ein Textilkühl-
sollwert unter 0°C einstellbar ist.

10

9. Kältegerät, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einem von ei-
nem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einer Tür (2) umschlossenen Innen-
raum (3) und einer Thermostatregelvorrichtung (11, 19, 20) zum Regeln der in
dem Innenraum herrschenden Temperatur auf einen einstellbaren Sollwert, da-
15 durch gekennzeichnet, dass an der Thermostatregelvorrichtung sowohl ein
Normalgefriersollwert im Bereich zwischen -25°C und -10°C als auch ein Textil-
kühlsollwert zwischen -5°C und +5°C einstellbar ist.

Fig.1

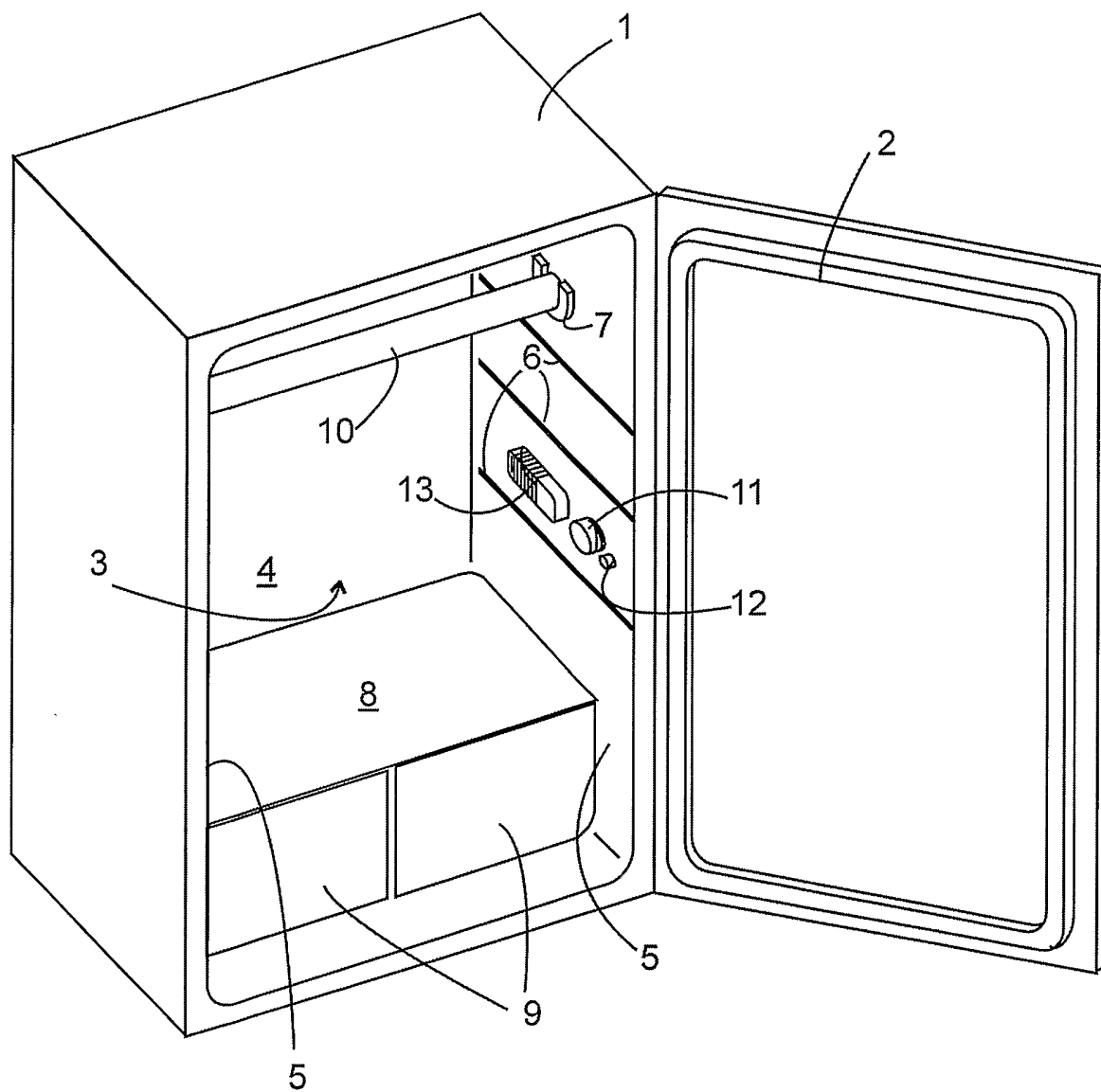
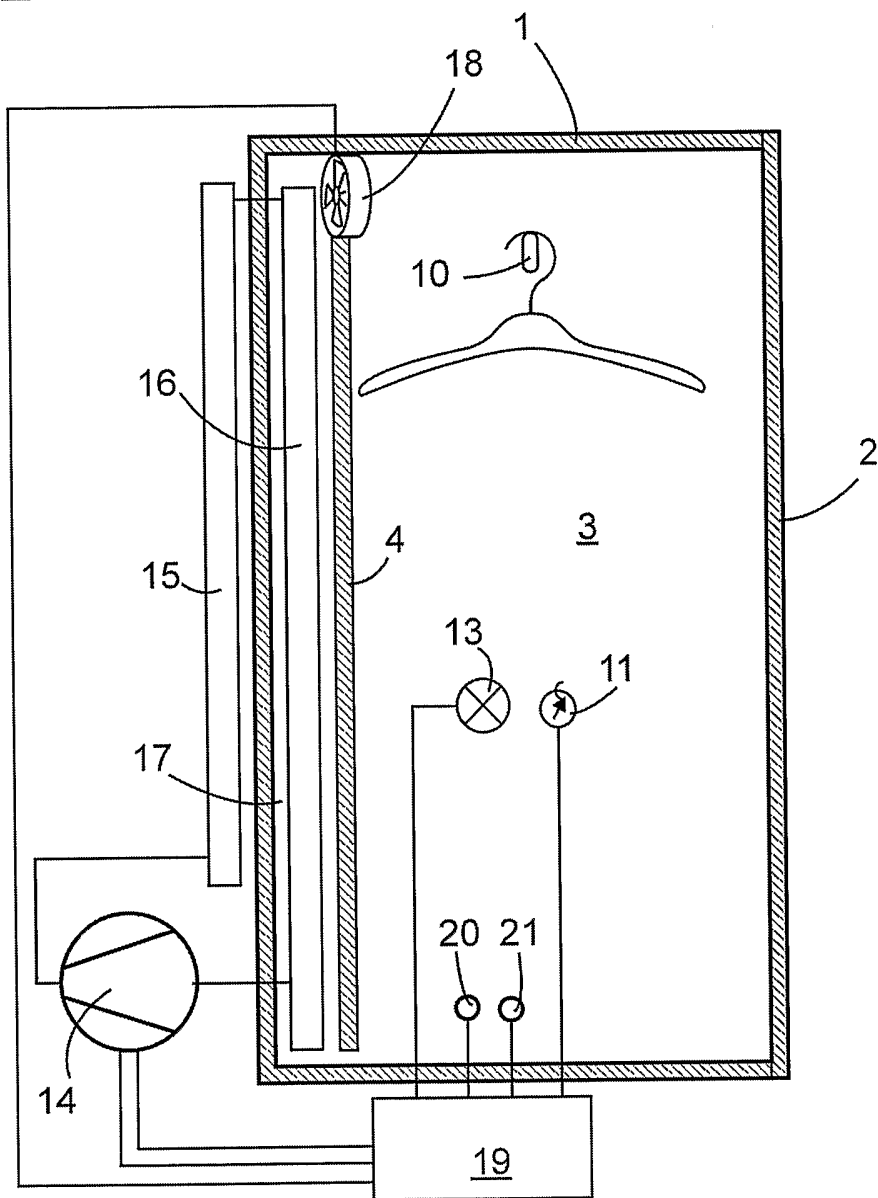


Fig.2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F25D11/00 F25D17/06 A47B61/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F25D A47B D06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 782 607 A (MAE JACOBS NINA) 26 February 1957 (1957-02-26)	1,2,4
Y	the whole document ---	7-9
Y	EP 0 845 643 A (CANDY SPA) 3 June 1998 (1998-06-03)	7
A	claim 1; figure 1 ---	1,4
Y	DE 197 01 379 A (AEG HAUSGERAETE GMBH) 18 June 1998 (1998-06-18)	8,9
A	column 2, line 53 -column 4, line 54; figures 1,2 ---	1,4
X	US 2 438 869 A (SOLOMON WEISS) 30 March 1948 (1948-03-30)	1,2
A	column 2, line 11 -column 5, line 39; figures 1-7 ---	3,5,8,9
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
° Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search <p align="center">2 December 2003</p>		Date of mailing of the international search report <p align="center">10/12/2003</p>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <p align="center">Boets, A</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/08158

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 062 631 A (ALIG CANDACE B) -1 December 1936 (1936-12-01) page 1, right-hand column, line 5 -page 2, left-hand column, line 28; figures 1-3 ----	1,2,4
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27 February 1998 (1998-02-27) & JP 09 289927 A (KINOSHITA KAZUHIRO), 11 November 1997 (1997-11-11) abstract, paragraph 16; figures 1-3 ----	1,2,4
A	abstract, paragraph 16; figures 1-3 ----	6-9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 473 (C-0991), 2 October 1992 (1992-10-02) & JP 04 170904 A (FUJIO SATO), 18 June 1992 (1992-06-18) abstract; figures 1-3 ----	1,2,6,8, 9
A	US 3 307 618 A (HAGENAUER RICHARD G ET AL) 7 March 1967 (1967-03-07) column 6, line 40 - line 49 column 13, line 46 - line 59; figures 1-4 ----	1,5
A	US 2 458 048 A (BAUMAN JOHN J) 4 January 1949 (1949-01-04) column 2, line 22 -column 6, line 49; figures 1-4 ----	1,5
A	US 5 931 011 A (SHIMA TSUYOSHI ET AL) 3 August 1999 (1999-08-03) column 4, line 56 -column 13, line 63; figures 1-15 -----	1,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/08158

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2782607	A	26-02-1957	NONE	
EP 0845643	A	03-06-1998	IT MI962475 A1 EP 0845643 A2	27-05-1998 03-06-1998
DE 19701379	A	18-06-1998	DE 19701379 A1 DE 59704213 D1 WO 9826242 A1 EP 0956486 A1 ES 2161485 T3	18-06-1998 06-09-2001 18-06-1998 17-11-1999 01-12-2001
US 2438869	A	30-03-1948	NONE	
US 2062631	A		NONE	
JP 09289927	A	11-11-1997	NONE	
JP 04170904	A	18-06-1992	JP 2942833 B2	30-08-1999
US 3307618	A	07-03-1967	BE 660857 A GB 1076584 A GB 1076585 A GB 1076586 A NL 6502967 A US 3508881 A	01-07-1965 19-07-1967 19-07-1967 19-07-1967 10-09-1965 28-04-1970
US 2458048	A	04-01-1949	NONE	
US 5931011	A	03-08-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08158

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 F25D11/00 F25D17/06 A47B61/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 F25D A47B D06F		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 782 607 A (MAE JACOBS NINA) 26. Februar 1957 (1957-02-26)	1, 2, 4
Y	das ganze Dokument	7-9
Y	EP 0 845 643 A (CANDY SPA) 3. Juni 1998 (1998-06-03)	7
A	Anspruch 1; Abbildung 1	1, 4
Y	DE 197 01 379 A (AEG HAUSGERAETE GMBH) 18. Juni 1998 (1998-06-18)	8, 9
A	Spalte 2, Zeile 53 -Spalte 4, Zeile 54; Abbildungen 1, 2	1, 4
X	US 2 438 869 A (SOLOMON WEISS) 30. März 1948 (1948-03-30)	1, 2
A	Spalte 2, Zeile 11 -Spalte 5, Zeile 39; Abbildungen 1-7	3, 5, 8, 9
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 2. Dezember 2003		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 10/12/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Boets, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08158

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 062 631 A (ALIG CANDACE B) 1. Dezember 1936 (1936-12-01) Seite 1, rechte Spalte, Zeile 5 -Seite 2, linke Spalte, Zeile 28; Abbildungen 1-3 ---	1,2,4
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 03, 27. Februar 1998 (1998-02-27) & JP 09 289927 A (KINOSHITA KAZUHIRO), 11. November 1997 (1997-11-11)	1,2,4
A	Zusammenfassung, Absatz 16; Abbildungen 1-3 ---	6-9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 473 (C-0991), 2. Oktober 1992 (1992-10-02) & JP 04 170904 A (FUJIO SATO), 18. Juni 1992 (1992-06-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 ---	1,2,6,8, 9
A	US 3 307 618 A (HAGENAUER RICHARD G ET AL) 7. März 1967 (1967-03-07) Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 49 Spalte 13, Zeile 46 - Zeile 59; Abbildungen 1-4 ---	1,5
A	US 2 458 048 A (BAUMAN JOHN J) 4. Januar 1949 (1949-01-04) Spalte 2, Zeile 22 -Spalte 6, Zeile 49; Abbildungen 1-4 ---	1,5
A	US 5 931 011 A (SHIMA TSUYOSHI ET AL) 3. August 1999 (1999-08-03) Spalte 4, Zeile 56 -Spalte 13, Zeile 63; Abbildungen 1-15 -----	1,7

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08158

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2782607	A	26-02-1957	KEINE	
EP 0845643	A	03-06-1998	IT EP	MI962475 A1 0845643 A2 27-05-1998 03-06-1998
DE 19701379	A	18-06-1998	DE DE WO EP ES	19701379 A1 59704213 D1 9826242 A1 0956486 A1 2161485 T3 18-06-1998 06-09-2001 18-06-1998 17-11-1999 01-12-2001
US 2438869	A	30-03-1948	KEINE	
US 2062631	A		KEINE	
JP 09289927	A	11-11-1997	KEINE	
JP 04170904	A	18-06-1992	JP	2942833 B2 30-08-1999
US 3307618	A	07-03-1967	BE GB GB GB NL US	660857 A 1076584 A 1076585 A 1076586 A 6502967 A 3508881 A 01-07-1965 19-07-1967 19-07-1967 19-07-1967 10-09-1965 28-04-1970
US 2458048	A	04-01-1949	KEINE	
US 5931011	A	03-08-1999	KEINE	