



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
F25D 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10187882.5**

(22) Anmeldetag: **18.10.2010**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **27.10.2009 DE 102009046032**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

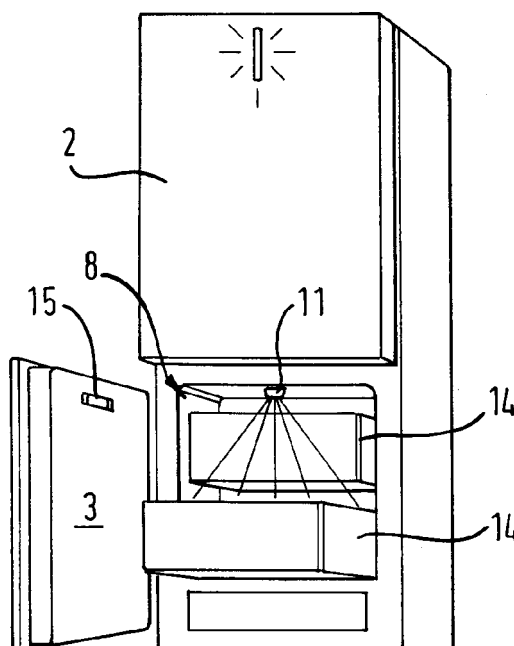
(72) Erfinder:
• **Becke, Christoph**
83109 Grosskarolinenfeld (DE)
• **Eicher, Max**
80687 München (DE)
• **Staud, Ralph**
81667 München (DE)
• **Tischer, Thomas**
85540 Haar (DE)

(54) **Kältegerät mit Innenraumbeleuchtung**

(57) Das Gehäuse eines Kältegeräts, insbesondere eines Haushaltskältegeräts, umfasst einen Korpus (1) und eine Tür (3), die einen Innenraum (8) zur Lagerung

von Kühlgut umgeben. Eine Leuchte (11) ist angeordnet, um bei offener Tür das Kühlgut und bei geschlossener Tür eine außen am Gehäuse angebrachte Leuchtfäche (15) zu beleuchten.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere eine Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse, das einen Korpus und eine Tür umfasst, die einen Innenraum zur Lagerung von Kühlgut umgeben, und einer Leuchte zum Beleuchten des Kühlguts und einer außen am Gehäuse angebrachten Leuchtfläche.

[0002] Herkömmlicherweise weist ein solches Kältegerät einen durch die Tür betätigten Schalter auf, um die Leuchte bei offener Tür ein- und bei geschlossener Tür auszuschalten.

[0003] Bekannt sind auch Kältegeräte, die eine außen am Gehäuse angebrachte Leuchtfläche aufweisen, deren Leuchtzustand Auskunft über den momentanen Betriebszustand einer Kältemaschine des Geräts gibt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät anzugeben, bei dem die Leuchte zum Beleuchten des Kühlguts einer zweiten sinnvollen Nutzung zugeführt ist.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät der oben angegebenen Art die Leuchte angeordnet ist, um bei offener Tür das Kühlgut und bei geschlossener Tür die Leuchtfläche zu beleuchten. So kann die Leuchte bei geschlossener Tür auch zum Anzeigen des Betriebszustands dienen.

[0006] Da die Innenraumbeleuchtung im Allgemeinen erheblich leuchtstärker ist als eine herkömmliche außen an einem Kältegerät angebrachte Betriebszustandsanzeige, kann das erfindungsgemäße Kältegerät ein selbst in einer hellen Umgebung gut wahrnehmbares optisches Warnsignal liefern, um auf eine eventuelle Störung aufmerksam zu machen.

[0007] Der Strahl der Leuchte kann bei offener Tür in den Innenraum hinein gerichtet sein, um das darin befindliche Kühlgut zu beleuchten. Wenn das Kühlgut auf bequeme Weise bewegbar ist, z.B. indem es in einem aus dem Innenraum herausziehbaren Kasten untergebracht ist, kann der Strahl der Leuchte auch auf einen Bereich vor dem Innenraum ausgerichtet sein, um den Inhalt des herausgezogenen Kastens zu beleuchten. Während die Leuchte, um das Kühlgut effektiv beleuchten zu können, in der Regel am Korpus angebracht sein wird, befindet sich die Leuchtfläche, um gut sichtbar zu sein, vorzugsweise an der Tür.

[0008] Um das Licht der Leuchte zu der Leuchtfläche hinzuführen, ist vorzugsweise zwischen beiden ein Lichtleiter angeordnet. Zweckmäßigerweise ist auch der Lichtleiter an der Tür angeordnet und mit dieser beweglich.

[0009] Während der Lichtleiter bei offener Tür einen Strahlengang von der Leuchte zum Kühlgut freigeben muss, damit dieses beleuchtet werden kann, kann er zweckmäßigerweise in geschlossener Stellung der Tür in diesen Strahlengang eingreifen, um das Licht abzufangen und der Leuchtfläche zuzuführen.

[0010] Einer bevorzugten Weiterbildung zufolge ist die Leuchte zwischen einer Stellung zum Beleuchten des

Kühlguts und einer Stellung zum Beleuchten der Leuchtfläche beweglich. Dies ist besonders zweckmäßig, wenn das Kühlgut in dem Innenraum beleuchtet werden soll.

[0011] Zweckmäßigerweise ist die Leuchte in der Stellung zum Beleuchten der Leuchtfläche durch Kontakt mit einer Kontur der Tür fixiert. Sobald die Tür geöffnet wird, geht der Kontakt mit der Kontur verloren, und die Leuchte kann in die Stellung zum Beleuchten des Kühlguts übergehen.

[0012] Es ist an sich bekannt, eine Tür mit einem Vorsprung auszustatten, der über eine Dichtungsebene hinweg in den Korpus eingreift und, indem er einen schmalen Spalt zwischen Dichtung und Innenraum herstellt, die thermische Isolation zwischen Innenraum und Dichtung verbessert. Zweckmäßigerweise ist die Leuchte so angeordnet, dass sie bei geschlossener Tür von einem solchen Vorsprung überdeckt wird, und somit Abwärme der Leuchte allenfalls zu einem kleinen Teil in den Innenraum gelangt.

[0013] Alternativ kann der Korpus einen über eine Dichtungsebene überstehenden Vorsprung aufweisen, an dem die Leuchte angebracht ist. Bei einem solchen Aufbau kann Abwärme der Leuchte frei in die Umgebung entweichen, ohne den Innenraum zu erwärmen.

[0014] Da die Ausdehnung der Leuchtfläche sehr klein im Vergleich zum Innenraum ist, ist ein Lichtsignal an der Leuchtfläche auch dann noch gut erkennbar, wenn die Leuchtstärke der Leuchte bei geschlossener Tür niedriger als bei offener Tür ist. Entsprechend der Leuchtstärke ist auch die Abwärmeleistung der Leuchte reduziert, so dass ein eventuell aus dem Betrieb der Leuchte resultierender zusätzlicher Wärmeeintrag in den Innenraum vernachlässigbar ist.

[0015] Insbesondere wenn die Leuchte eine oder mehrere LEDs als Leuchtmittel verwendet, kann die Leuchtstärke ohne Verringerung des Wirkungsgrades reduziert werden, indem die Zahl der betriebenen LEDs oder das Tastverhältnis eines Impulsstroms, mit dem die LEDs beaufschlagt werden, reduziert wird.

[0016] Um einem Benutzer anzeigen zu können, in welchem von mehreren möglichen Betriebszuständen sich eine Kältemaschine des Kältegeräts zu einer gegebenen Zeit befindet, kann die Leuchtstärke der Leuchte wenigstens bei geschlossener Tür nach einem vorgegebenen Muster variieren, das in Abhängigkeit von dem jeweiligen Betriebszustand des Kältegeräts festgelegt ist.

[0017] Denkbar ist auch, die Leuchtfarbe der Leuchte wenigstens bei geschlossener Tür in Abhängigkeit vom jeweiligen Betriebszustand der Kältemaschine zu variieren. Zu diesem Zweck kann die Leuchte insbesondere mehrere LEDs in unterschiedlichen Farben umfassen.

[0018] Einer bevorzugten Ausgestaltung zufolge ist eine Außenfläche der Tür durch eine transparente Scheibe gebildet, und die Leuchtfläche ist an einer Innenfläche der Scheibe vorgesehen. So kann, wenn die Leuchtfläche nicht beleuchtet ist, ein völlig homogener optischer Eindruck erzielt werden, bei dem die Leuchtfläche nicht

von benachbarten Bereichen der Türaußenfläche zu unterscheiden ist.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts mit geschlossenen Türen;
- Fig. 2 ein Detail des Kältegeräts aus Fig. 1 im Schnitt;
- Fig. 3 das Kältegerät der Fig. 1 mit einer geöffneten Tür;
- Fig. 4 das Detail der Fig. 2 bei geöffneter Tür;
- Fig. 5 ein Detail eines Kältegerätegehäuses gemäß einer zweiten Ausgestaltung im Schnitt;
- Fig. 6 einen zu Fig. 5 analogen Schnitt gemäß einer dritten Ausgestaltung;
- Fig. 7 ein Detail gemäß einer vierten Ausgestaltung bei geschlossener Tür; und
- Fig. 8 das Detail der Fig. 7 bei offener Tür.

[0020] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Kombinations-Kältegeräts mit einem Korpus 1 und Türen 2, 3, die voneinander getrennte Lagerfächer wie etwa ein Normalkühlfach und ein Frischkühlfach verschließen. Beide Türen 2, 3 weisen in ihrem oberen Bereich jeweils eine Leuchtfäche 4, 5 auf, die als abstrakte geometrische Form, zum Beispiel ein schmales, hochkant stehendes Rechteck im Fall der Leuchtfäche 4, oder ein Schriftzug im Fall der Leuchtfäche 5, ausgebildet sein können. Die Außenflächen der Türen 2, 3 sind jeweils einteilig aus einer Glasscheibe, vorzugsweise aus gehärtetem Mineralglas, gebildet, hinter der die Leuchtfäche 4 bzw. 5 nur dann von der übrigen Fläche der Tür unterscheidbar ist, wenn sie von hinten beleuchtet ist.

[0021] Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Querschnitt durch die einander zugewandten Ränder der Türen 2, 3 und eine horizontale Trennwand 6, die sich zwischen den zwei Fächern, hier mit 7 bzw. 8 bezeichnet, des Korpus 1 erstreckt. Die Türen 2, 3 sind in an sich bekannter Weise an ihrer dem Korpus 1 zugewandten Innenseite jeweils mit einer umlaufenden Magnetdichtung 9 versehen, die in geschlossener Stellung der Tür 2 bzw. 3 an einer Frontseite des Korpus 1 anliegt und die Fächer 7, 8 im Wesentlichen luftdicht von der Umgebung abschließt.

[0022] Benachbart zu einem vorderen Rand 10 der Trennwand 7, an dem die Magnetdichtungen 9 anliegen, ist an der Unterseite der Trennwand 6 eine Leuchte 11 angeordnet, die mehrere leistungsstarke Weißlicht-Leuchtdioden umfasst. Die Leuchte 11 strahlt schräg nach unten und nach vorn, und ihr Licht fällt auf einen

Lichtleiter 12, der sich quer durch die Tür 3 bis an die Innenseite der bereits erwähnten Glasplatte, hier mit 13 bezeichnet, erstreckt. Der Lichtleiter 12 kann ein homogener Block aus einem glasklaren Material wie etwa PM-MA sein, in dem sich das Licht der Leuchte 11 geradlinig oder eventuell durch Totalreflexion an den Grenzflächen geführt bis zur Leuchtfäche 5 an der Innenseite der Glasplatte 13 ausbreitet. Alternativ kann als Lichtleiter auch ein Block mit eingebetteten Glasfasern dienen, der zwischen Leuchte 11 und Leuchtfäche 5 eine weitgehend willkürliche Führung des Lichtes gestattet.

[0023] Das Frischkühlfach 8 unterhalb der Trennwand 6 enthält mehrere herausziehbare Auszugskästen 14. Fig. 3 zeigt das Kältegerät mit geöffneter Tür 3 und einem herausgezogenen Auszugskasten 14. An der Innenseite der Tür ist ein Einlassfenster 15 des Lichtleiters 12 zu erkennen. Das Licht der Leuchte 11 erreicht jedoch nicht mehr das Einlassfenster 15, sondern beleuchtet den Inhalt des herausgezogenen Auszugskastens 14. Fig. 4 veranschaulicht diesen Sachverhalt anhand eines zu Fig. 2 analogen Schnitts.

[0024] Anders als eine herkömmliche Innenraumbeleuchtung ist die Leuchte 11 ständig in Betrieb, entweder um die Leuchtfäche 4 zu erhellen, oder um einen herausgezogenen Auszugskasten 14 auszuleuchten. Da die Ausdehnung der Leuchtfäche 4 wesentlich kleiner ist als die auszuleuchtende Oberfläche des Auszugskastens 14, genügt im Normalbetrieb bei geschlossener Tür 3 eine wesentlich geringere Leistung als bei offener Tür 3, um die Leuchtfäche 5 deutlich erkennbar zu machen. Eine solche geringere Leistung kann mit gutem Wirkungsgrad erzeugt werden, indem von mehreren Leuchtdioden der Leuchte 11 eine erste Gruppe unabhängig von der Stellung der Tür 3 mit Strom versorgt ist, während die Leuchtdioden einer zweiten Gruppe nur bei offener Tür 3 mit Strom versorgt werden.

[0025] Da dieser Ansatz jedoch zu einer unterschiedlichen Alterung der verschiedenen Gruppen von Leuchtdioden führt, ist ein zweiter Ansatz bevorzugt, demzufolge alle LEDs der Leuchte 11 einheitlich mit einem gepulsten Gleichstrom versorgt werden, dessen Frequenz hoch genug ist, damit das von der Leuchte 11 emittierte Licht von einem Benutzer als kontinuierlich wahrgenommen wird, und dessen Tastverhältnis bei geschlossener Tür niedriger ist als bei offener.

[0026] Dieser einfachen Ausgestaltung zufolge kann ein Benutzer am Zustand hell oder dunkel der Leuchtfäche 4 ablesen, ob das Kältegerät ordnungsgemäß mit Strom versorgt ist oder nicht. Einer weiterentwickelten Ausgestaltung zufolge kann die Leuchtfäche genutzt werden, um noch weiter gehende Informationen zu liefern. Viele Kältegeräte verfügen über einen Intensivkühlmodus, der von einem Benutzer für begrenzte Zeit aktiviert werden kann, um große Mengen von neu eingelagertem Kühlgut schnell herunterzukühlen. Die Tatsache, dass ein solcher Intensivkühlmodus aktiv ist, kann sinnfälligerweise angezeigt werden, indem die Leuchte 11 bei geschlossener Tür mit einer höheren Leistung betrieben

wird als im normalen Kühlbetrieb. Ein Energiespar-Betriebsmodus, der von einem Benutzer zum Beispiel für Zeiten der Abwesenheit gewählt werden kann, in denen sich kein leicht verderbliches Kühlgut in dem Gerät befindet, und der zum Beispiel eine etwas höhere Lager-temperatur als im normalen Kühlbetrieb zulässt, oder der, indem er stärkere Temperaturschwankungen zu-lässt, längere Verdichterlaufzeiten ermöglicht, kann durch einen langsamen Wechsel der Leuchte 11 zwischen dem Helligkeitsgrad des Normalbetriebszustandes und Dunkel angezeigt werden. Um eine Störung anzuzeigen, kann ein schneller Wechsel zwischen Dunkel und hoher Lichtleistung, zum Beispiel dem bei offener Tür verwendeten Leistungspegel, verwendet werden. Alternativ oder ergänzend kann die Leuchte 11 zum Anzeigen einer Störung auch über LEDs einer anderen Farbe, vorzugsweise rot, verfügen, die nur im Störungsfalle bestromt werden.

[0027] Eine Leuchte, die Licht für die Leuchtfläche 4 liefert, kann, ähnlich wie die Leuchte 11 an der Zwischenwand, an einer Decke des Korpus 1 montiert sein und wie die Leuchte 11 in Abhängigkeit vom Betriebszustand einer Kältemaschine in unterschiedlicher Weise be-stromt sein.

[0028] Fig. 5 zeigt einen schematischen Schnitt durch einen oberen Rand einer Tür 2 oder 3 und der Zwischenwand 6 oder einer Decke eines Lagerfachs gemäß einer ersten Weiterbildung der Erfindung. Im Folgenden ist der Einfachheit halber nur von der Zwischenwand 6 und der Tür 3 die Rede, doch versteht sich, dass die Angaben auf die Decke und die Tür 2 ohne weiteres übertragbar sind. Die Tür 3 weist in an sich bekannter Weise einen flachen Vorsprung 16 auf, der über eine von der umlau-fenden Magnetdichtung 9 definierte Ebene in das Fach 7 eingreift. Der Vorsprung 16 begrenzt zusammen mit der Trennwand 6 einen schmalen Spalt 17, der den Luft-austausch zwischen dem Fach 7 und einer kalten Innen-seite der Magnetdichtung 9 stark einschränkt. Die Leuchte 11 ist so nah am vorderen Rand 10 der Trennwand 6 angeordnet, dass ihr bei geschlossener Tür eine obere Flanke 18 des Vorsprungs 16 gegenüberliegt. So ist auch die Leuchte 11 gegen das Fach thermisch isoliert.

[0029] Eine andere Weiterbildung zeigt Fig. 6. Hier ist die Trennwand 6 oberhalb der Tür 3 durch einen Vor-sprung 20 nach vorn verlängert, und die Leuchte 11 ist vor einer von der Magnetdichtung 9 definierten Ebene, außerhalb des gekühlten Fachs 8, angeordnet und strahlt auf ein in einer oberen Flanke der Tür 3 gebildetes Ein-lassfenster 15 des Lichtleiters 12. Abwärme der Leuchte 11 gelangt ungehindert ins Freie, ohne das Fach 8 zu belasten.

[0030] Fig. 7 zeigt einen Querschnitt durch einander zugewandte Ränder der Türen 2, 3 und einen vorderen Bereich der Trennwand 6 gemäß einer vierten Ausge-staltung der Erfindung. Die Leuchte 11 ist hier in einer Aussparung unmittelbar am vorderen Rand 10 der Trennwand 6 um eine horizontale Achse schwenkbar aufgenommen. Ein Vorsprung 19 der Tür 3 greift in eine

komplementäre Aufnahmekerbe der Leuchte 11 ein und hält sie entgegen der Schwerkraft oder entgegen einer hier nicht dargestellten Rückstellfeder in einer Stellung, in der sie schräg nach unten und nach vorn, auf ein Ein-lassfenster 15 eines sich durch die Tür 3 erstreckenden Lichtleiters 12 strahlt.

[0031] Wenn die Tür 3 geöffnet wird, rückt der Vor-sprung 19 aus der Kerbe aus, und die Leuchte 11 schwenkt in eine in Fig. 8 gezeigte Orientierung, in der sie schräg nach unten und nach hinten, in das Fach 8 hinein, abstrahlt. Eine solche Leuchte 11 ist insbeson-dere geeignet für ein Fach, in dem Kühlgut nicht in Aus-zugkästen, wie oben beschrieben, aufbewahrt wird, son-dern auch ortsfesten, plattenförmigen Kühlgutträgern steht.

[0032] Die Möglichkeiten, durch Modulation der Licht-intensität oder durch Verändern der Lichtfarbe der Leuchte 11 unterschiedliche Betriebszustände des Käl-tegeräts anzuzeigen, sind die gleichen wie oben mit Be-zug auf Fig. 1 bis 4 beschrieben.

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Gehäuse (1, 2, 3), das einen Korpus (1) und eine Tür (2; 3) umfasst, die einen Innenraum (7; 8) zur Lagerung von Kühlgut umgeben, einer Leuchte (11) zum Beleuchten des Kühlguts und einer außen am Gehäuse (1, 2, 3) angebrachten Leuchtfläche (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (11) angeordnet ist, um bei offener Tür (3) das Kühlgut und bei geschlossener Tür (3) die Leuchtfläche zu beleuchten.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (11) angeordnet ist, um bei offener Tür (3) in den Innenraum (8) hinein zu leuchten.
3. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Träger (14) für Kühlgut aus dem Innenraum (8) in eine von der Leuchte (11) beleuchtete Position herausziehbar ist.
4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (11) am Korpus (1) und die Leuchtfläche (5) an der Tür (3) vorgesehen ist.
5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lichtleiter (12) sich zwischen der Leuchte (11) und der Leuchtfläche (5) erstreckt.
6. Kältegerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lichtleiter (12) bei offener Tür (3) einen Strahlengang von der Leuchte (11) zum

Innenraum freigibt und in geschlossener Stellung der Tür (3) in den Strahlengang eingreift.

7. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (11) zwischen einer Stellung zum Beleuchten des Kühlguts und einer Stellung zum Beleuchten der Leuchfläche (5) beweglich ist. 5
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kontur (19) der Tür (3) in geschlossener Stellung die Leuchte (11) in der Stellung zum Beleuchten der Leuchfläche (5) fixiert. 10
9. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (3) einen Vorsprung (16) aufweist, der in geschlossener Stellung über eine Dichtungsebene (10) hinweg in den Korpus (1) eingreift und die Leuchte (11) überdeckt. 15
20
10. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Korpus (1) einen über eine Dichtungsebene (10) überstehenden Vorsprung (20) aufweist, an dem die Leuchte (11) angebracht ist. 25
11. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchstärke der Leuchte (11) bei geschlossener Tür (3) niedriger als bei offener Tür (3) ist. 30
12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchstärke der Leuchte (11) wenigstens bei geschlossener Tür (3) nach einem vorgegebenen Muster variiert, wobei das Muster in Abhängigkeit von einem Betriebszustand einer Kältemaschine des Kältegeräts festgelegt ist. 35
40
13. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchfarbe der Leuchte (11) wenigstens bei geschlossener Tür (3) in Abhängigkeit von einem Betriebszustand der Kältemaschine festgelegt ist. 45
14. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Außenfläche der Tür (3) durch eine transparente Scheibe (13) gebildet ist und dass die Leuchfläche (5) an einer Innenfläche der Scheibe (13) vorgesehen ist. 50

55

Fig. 1

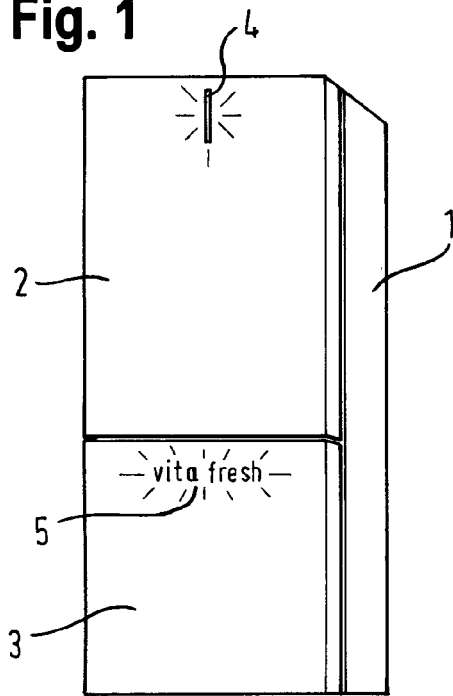


Fig. 2

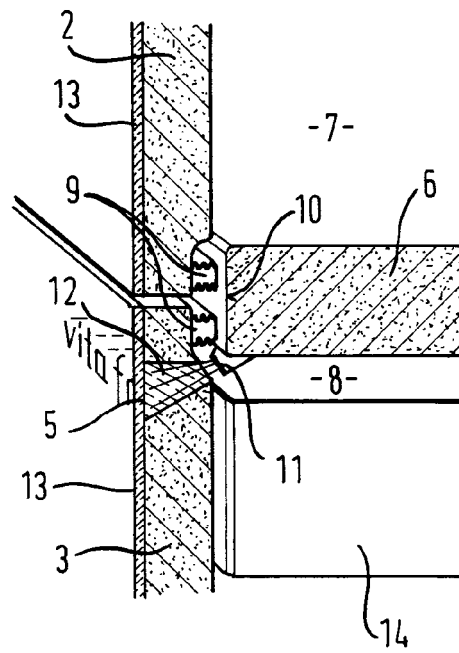


Fig. 3

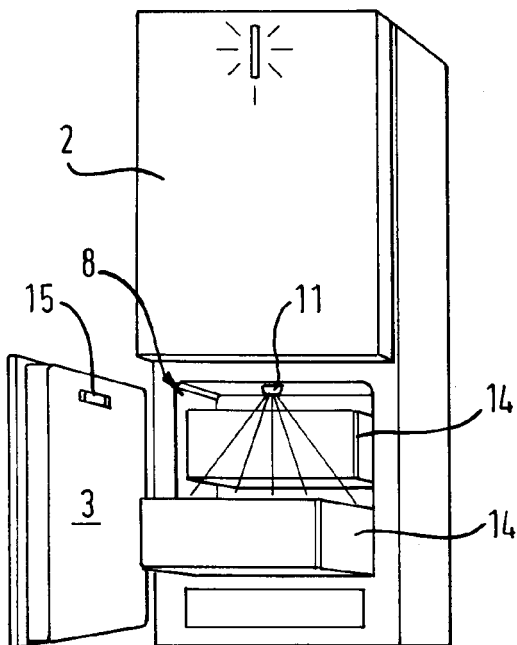


Fig. 4

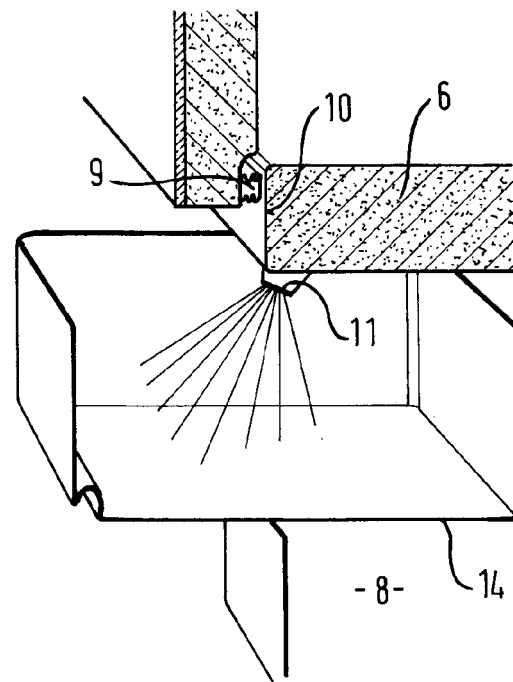


Fig. 5

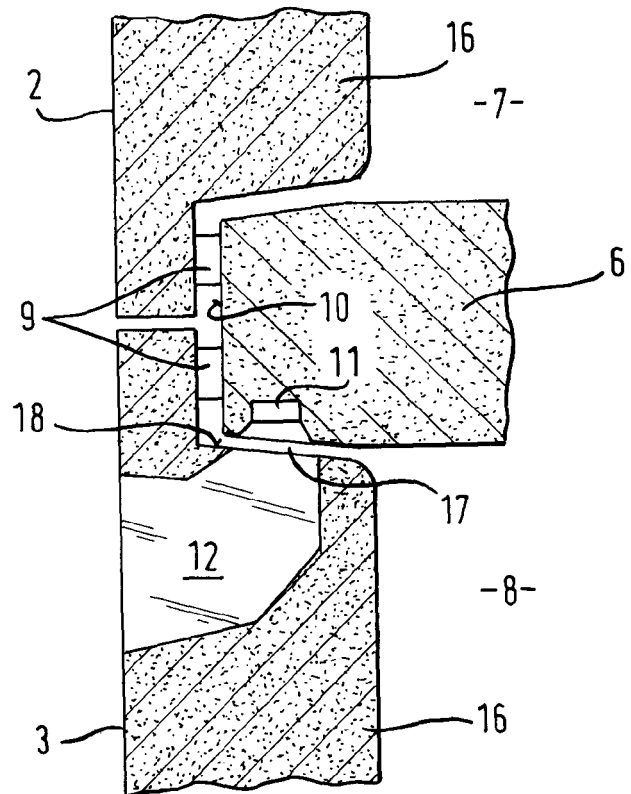


Fig. 6

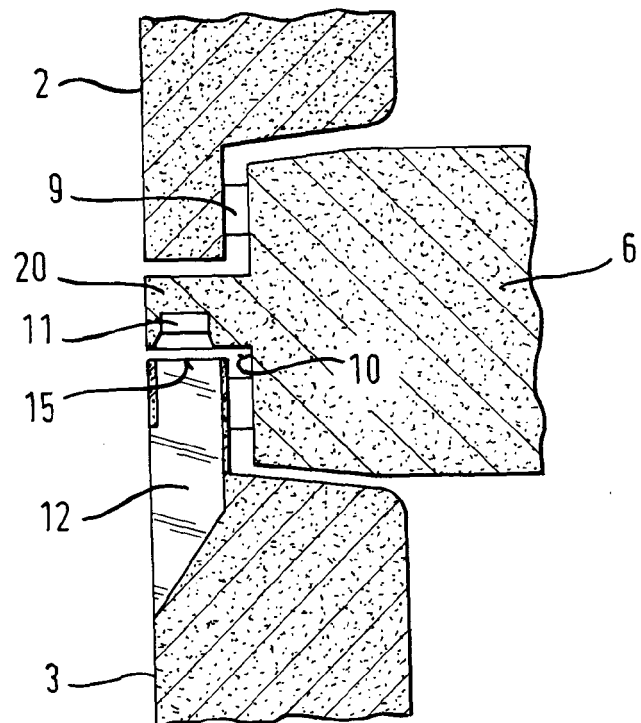


Fig. 7

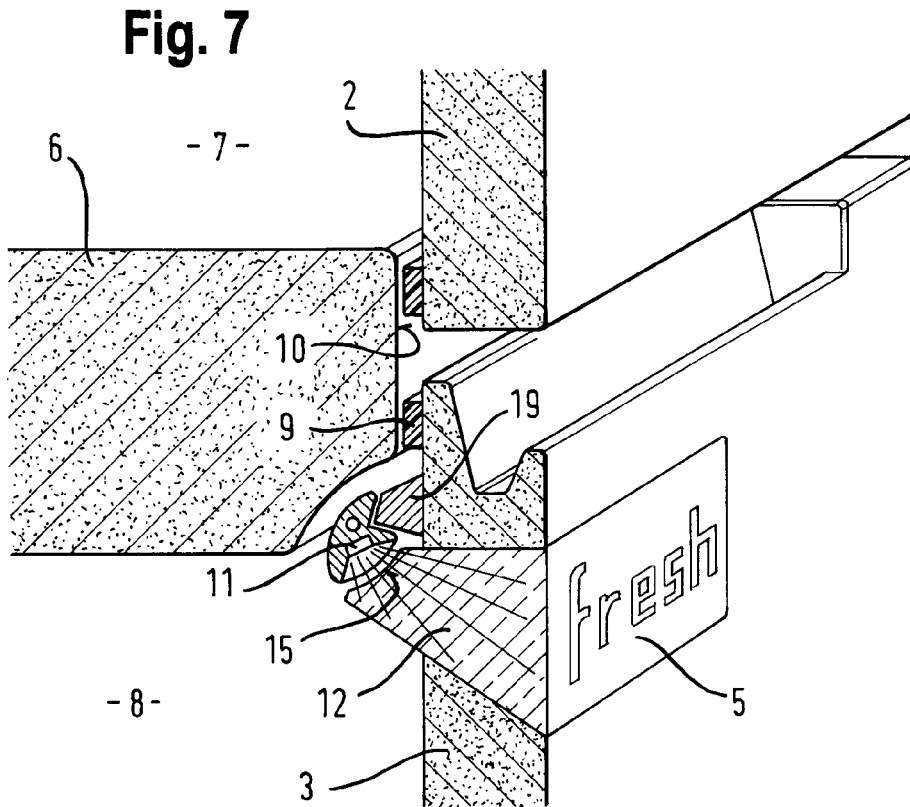
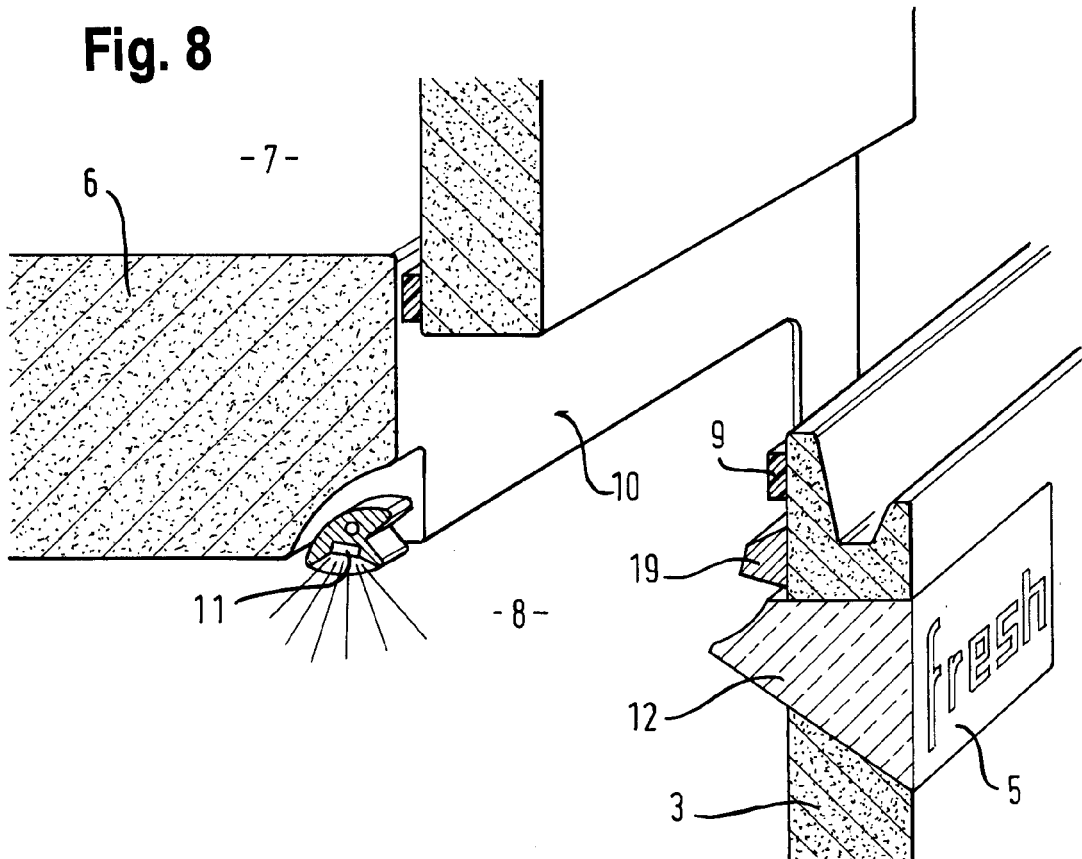


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 18 7882

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 057154 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) * Absatz [0033]; Ansprüche 1-6,12,14; Abbildungen 1,2 *	1-14	INV. F25D27/00
X	GB 1 559 356 A (CASTEL MAC SPA) 16. Januar 1980 (1980-01-16) * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 44; Abbildungen 1,2 *	1-14	
X	EP 1 645 823 A2 (THERMO GLASS DOOR S P A [IT]) 12. April 2006 (2006-04-12) * Absätze [0001], [0009], [0010]; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1,2 *	1-14	
A	WO 2008/073049 A1 (ASKO CYLINDA AB [SE]; STAALFORS LENNART [SE]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Seite 3 - Seite 6; Ansprüche 1,4,10; Abbildungen 1,2 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
1 Recherchenort München Abschlußdatum der Recherche 16. Februar 2011 Prüfer Amous, Moez			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 18 7882

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-02-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005057154 A1	31-05-2007	EP 1957920 A1	20-08-2008
		WO 2007062918 A1	07-06-2007
		US 2009272136 A1	05-11-2009

GB 1559356 A	16-01-1980	DE 7731904 U1	09-02-1978
		FR 2368856 A7	19-05-1978

EP 1645823 A2	12-04-2006	IT MI20040455 U1	08-01-2005
		US 2006075698 A1	13-04-2006

WO 2008073049 A1	19-06-2008	EP 2094147 A1	02-09-2009
		SE 0602704 A	16-06-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82