

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. November 2006 (16.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/120106 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 23/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/061447

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. April 2006 (07.04.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 022 515.2 11. Mai 2005 (11.05.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-wery-str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LAIBLE, Karl-Friedrich** [DE/DE]; Ahornweg 53, 89129 Langenau (DE).

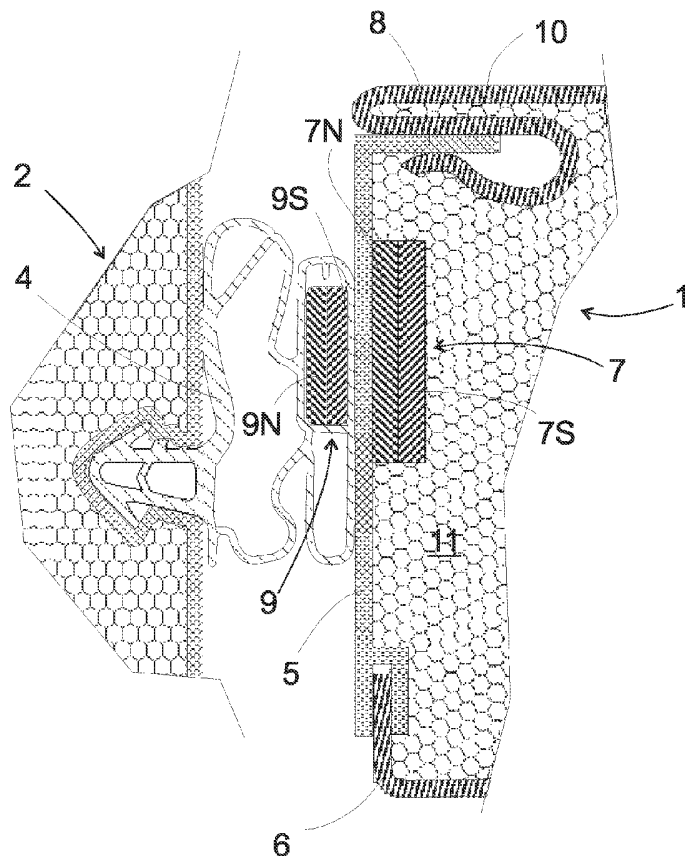
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-wery-str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATOR COMPRISING A PLASTIC FRONT FRAME

(54) Bezeichnung: KÄLTEGERÄT MIT KUNSTSTOFF-FRONTRAHMEN



(57) Abstract: Disclosed is a refrigerator comprising a body (1) and a door (2). The body (1) is provided with a front frame (5) that is made of a low heat-conducting material such as plastic or similar and is backed by a first magnet (7). A door (2) seal (4) that is fitted with a second magnet (9) seals against the front frame (5) in the closed position of the door (2). Opposite first poles (7N, 9S) of the two poles (7N, 7S; 9N, 9S) of each magnet (7, 9) face the contact area between the seal (4) and the front frame (5) while second poles (7S; 9N) face away from the contact area.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Kältegerät mit einem Korpus (1) und einer Tür (2), bei dem der Korpus (1) einen mit einem ersten Magneten (7) hinterlegten Frontrahmen (5) aus schlechtwärmeleitendem Material wie Kunststoff oder dgl. aufweist, gegen den in geschlossener Stellung der Tür (2) eine mit einem zweiten Magneten (9) bestückte Dichtung (4) der Tür (2) abdichtet, sind von den zwei Polen (7N, 7S; 9N, 9S) jedes Magneten (7, 9) jeweils ungleichnamige erste Pole (7N, 9S) der Kontaktfläche zwischen Dichtung (4) und Frontrahmen (5) zugewandt und zweite Pole (7S; 9N) von der Kontaktfläche abgewandt.

WO 2006/120106 A1



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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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 mit Kunststoff-Frontrahmen**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem Korpus und einer Tür, bei dem der Korpus einen Frontrahmen aus Kunststoff aufweist. Ein solcher Frontrahmen wird insbesondere bei Kältegeräten, bei denen sowohl ein Innenbehälter als auch eine
10 Außenhaut aus Metall gefertigt sind, verwendet, um eine Kältebrücke zwischen dem Innenbehälter und der Außenhaut zu vermeiden.

Herkömmlicherweise trägt die Tür eines Kältegerätes eine mit einem Magneten bestückte flexible Dichtung, die bei geschlossener Tür, durch Magnetkraft gegen den Frontrahmen
15 gezogen, dicht an diesem anliegt. Wenn der Frontrahmen nicht aus einem ferromagnetischen Blech, sondern aus Kunststoff besteht, kann ein ferromagnetisches Material, das von dem Magneten der Dichtung angezogen wird, nur hinter dem Frontrahmen angebracht werden, wodurch sich der Mindestabstand zwischen dem Magneten und dem ferromagnetischen Material um die Materialstärke des Frontrahmens
20 erhöht und die Anziehungskraft erheblich abnimmt. Um diesem Problem zu begegnen, ist vorgeschlagen worden, hinter dem Frontrahmen anstelle des herkömmlichen ferromagnetischen, aber nicht magnetisierten Materials einen Permanentmagneten anzubringen. Da der Magnet in der Dichtung herkömmlicherweise mit seinen zwei Polen gleich weit von dem Frontrahmen entfernt angeordnet ist, muss der Magnet hinter dem
25 Frontrahmen antiparallel hierzu platziert werden, um zu gewährleisten, dass eine Anziehungskraft zwischen beiden auftritt. Dabei tritt das Problem auf, dass, wenn die zwei Magnete nicht exakt aufeinander ausgerichtet sind, gleichnamige Pole einander benachbart zuliegen kommen können, so dass die Magnete einander abstoßen, anstatt sich anzuziehen. Wenn dies nur auf einem Teil der Länge der Dichtung der Fall ist, kommt
30 es stellenweise zu Undichtigkeiten zwischen Frontrahmen und Tür; im Extremfall kann es dazu führen, dass die Tür nicht mehr fest schließt.

Dieses Problem tritt insbesondere an horizontal verlaufenden Abschnitten der Dichtung auf, da bei diesen die Gefahr eines zur Abstoßung führenden Versatzes der Magnete, z.
35 B. auf Grund unterschiedlich schwerer Beladung von an der Tür montierten Abstellern, besonders groß ist.

- 5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die Gefahr einer Abstoßung der zwei Magnete bei einem Kältegerät, bei dem ein Frontrahmen mit einem Magneten hinterlegt ist, zu beseitigen.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät mit einem Korpus und einer Tür, bei dem der
10 Korpus einen mit einem ersten Magneten hinterlegten Frontrahmen aus Kunststoff aufweist, an dem in geschlossener Stellung der Tür eine mit einem zweiten Magneten bestückte Dichtung der Tür abdichtet, wobei von den zwei Polen jedes Magneten jeweils ungleichnamige erste Pole der Kontaktfläche zwischen Dichtung und Frontrahmen zugewandt und zweite Pole von dieser Kontaktfläche abgewandt sind.

15

Der Frontrahmen aus Kunststoff ist wegen seiner schlechten Wärmeleiteigenschaften besonders zweckmäßig bei einem Kältegerät, das einen metallischen Innenbehälter und eine metallische Außenhaut aufweist.

- 20 Die oben beschriebene Orientierung der Magnete zueinander ist ferner besonders zweckmäßig bei einem Kältegerät, dessen Tür und Korpus durch ein Mehrgelenkscharnier verbunden sind, da bei diesem Typ von Scharnier die Gefahr, dass sich die Tür unter Beladung in Bezug auf den Korpus im wesentlichen parallel absenkt oder an ihrem freien nichtanschlagseitigen Ende stärker absenkt und somit in jedem Fall
25 verschiebt, vergleichsweise hoch ist. Denn trotz dieser Absenkung ist durch die erfindungsgemäße Anordnung der Magnete stets gewährleistet, dass die Dichtung durch die Magnetkraft dichtend an der Kontaktfläche am Frontrahmen anliegt.

- Die Anordnung der Magnete mit der Kontaktfläche zugewandten ungleichnamigen ersten
30 Polen und von der Kontaktfläche abgewandten ungleichnamigen zweiten Polen kann auf dem gesamten Umfang der Dichtung realisiert sein. Besonders vorteilhaft ist sie jedoch an einem sich horizontal erstreckenden Abschnitt der Dichtung. An einem sich vertikal erstreckenden Abschnitt kann bei einem parallelen Verschieben, da dann die Gefahr eines das abdichtende Anliegen der Magnetdichtung am Frontrahmen verhindernden
35 Versatzes wesentlich geringer ist, auch die oben beschriebene antiparallele Anordnung eines an der Dichtung vorgesehenen dritten Magneten und eines hinter dem Frontrahmen angeordneten vierten Magneten vorgesehen werden.

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

10 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts, an dem die vorliegende Erfindung anwendbar ist.

Fig.2 eine Ansicht des Innenbehälters und des Frontrahmens des Kältegeräts der Fig. 1;

15 Fig. 3 einen Schnitt durch einen horizontalen Abschnitt der Magnetdichtung und deren Umgebung in dem Kältegerät der Fig. 1; und

Fig. 4 einen Schnitt durch einen vertikalen Abschnitt der Dichtung und deren Umgebung gemäß einer abgewandelten Ausgestaltung der Erfindung.

20 Fig. 1 zeigt ein Kältegerät mit einem Korpus 1 und einer an den Korpus über Mehrgelenkscharnier 3 angeschlagenen Tür 2. Die Tür trägt an ihrer Innenseite eine einen rechteckigen Rahmen bildende Magnetdichtung 4, ein mehrkammeriges Hohlprofil aus flexiblem Kunststoff, bei dem in einer der Kammern ein Magnet untergebracht ist. Der Einfachheit der Darstellung wegen sind an der Tür montierte Absteller zum Aufnehmen
25 von Kühlgut nicht dargestellt; diese können jedoch vorhanden sein.

In geschlossener Stellung der Tür liegt die Magnetdichtung 4 an einem Frontrahmen 5 aus Kunststoff an, der die Vorderseite des Korpus 1 bildet.

30 Fig. 2 zeigt in einer perspektivischen Rückansicht den Frontrahmen 5 und den daran montierten, aus mehreren Blechen zusammengefügt Innenbehälter 6. An der Rückseite des Frontrahmens, den Öffnung des Innenbehälters umgeben, ist rahmenförmig ein Magnet 7 angeordnet. Dieser kann aus mehreren Einzelstücken zusammengefügt sein. An den Rand des Frontrahmens 5 einteilig angeformte, im rechten Winkel abgewinkelte
35 Stege 8 dienen zur Befestigung der in Fig. 2 nicht gezeigten , wie der Innenbehälter 6 aus Blechen zusammengefügt Außenhaut.

5 Fig. 3 zeigt einen Schnitt entlang einer vertikalen Ebene durch den Frontrahmen 5 in Höhe der Decke des Korpus 1 und die an dem Frontrahmen anliegende Tür 2. Man erkennt die Magnetdichtung 4, die an der Tür 2 in an sich bekannter Weise verrastet ist. In einer der Kammern des Kunststoff-Hohlprofils der Magnetdichtung 4 ist ein Magnet 9 aufgenommen.

10

Der Frontrahmen 5 ist jeweils durch einen Nut-Feder-Eingriff mit dem Innenbehälter 6 und der Außenhaut 10 verbunden; ein Zwischenraum zwischen dem Innenbehälter 6 und der Außenhaut 10 ist mit Isolierschaum 11 ausgefüllt. Ein Magnet 7 ist an der Rückseite des Frontrahmens 5 in den Isolierschaum 11 eingebettet.

15

Die Pole 7N, 7S, 9N, 9S der Magnete 7, 9 sind in der Figur durch zwei verschiedene Typen von Schraffur gekennzeichnet, wobei jeweils gleichnamige Pole mit der gleichen Schraffur versehen sind. Die Pole 9S, 7N sind der Kontaktfläche zwischen der Magnetdichtung 4 und dem Frontrahmen 5 zugewandt, die Pole 9N, 7S sind von ihr abgewandt. Es ist leicht nachzuvollziehen, dass die Anziehungskraft zwischen den Magneten 7, 9 unabhängig davon ist, ob die Höhe der Tür 2 in Bezug auf den Korpus 1 variiert, sofern gewährleistet ist, dass die Magnete 7, 9 einander gegenüber liegen. Der Magnet 7 ist hier etwas breiter (bzw. in der Perspektive der Fig. 3, höher) dargestellt als der Magnet 9; seine Breite kann um eine erwartete Höhentoleranz der Tür 2 größer gemacht werden als die des Magneten 9, um sicher zu stellen, dass in jeder Höhe, die die Tür 2 einnehmen kann, der Magnet 9 auf seiner gesamten Breite (bzw. Höhe) mit dem Magneten 7 überlappt und somit eine von einem Höhenversatz im Rahmen dieser Toleranz im wesentlichen unabhängige, zum Dichthalten der Tür 2 ausreichende Magnetkraft auftritt.

25
30

Ein horizontaler Schnitt durch den Frontrahmen 5 in Höhe einer Seitenwand des Korpus 1 ist einer ersten Ausgestaltung der Erfindung zufolge identisch mit dem Schnitt der Fig. 3. Einer zweiten Ausgestaltung zufolge ist vorgesehen, dass in der Magnetdichtung 4 und hinter dem Frontrahmen 5 Magnete 12, 13, wie in Fig. 4 dargestellt, antiparallel angeordnet sind, mit jeweils paarweise einander gegenüberliegenden ungleichnamigen Polen 12N, 12S, 13N, 13S. Wie man leicht sieht, würde sich zwischen den Magneten 12, 13 eine Abstoßung ergeben, sobald einer Magnete 12, 13 um mehr als ein Viertel seiner Breite im Bezug auf die dargestellte Position versetzt ist. Dies kann jedoch bei dem hier

35

- 5 vertikal verlaufenden Abschnitt der Magnetdichtung 4 hingenommen werden, da hier nur ein horizontaler Versatz der Magnete gegeneinander zur Abstoßung führen kann und ein solcher auch bei einer starken Belastung der Tür 2 nicht in kritischem Umfang zu erwarten ist. Im Vergleich zu den horizontalen Abschnitten der Fig. 3 können hier jedoch Materialkosten eingespart werden, da bei der in Fig. 4 gezeigten Anordnung der Pole eine
- 10 geringere Querschnittsfläche der Magnete ausreicht, um die gleiche magnetische Anziehungskraft pro Längeneinheit der Dichtung wie im Falle der Fig. 3 zu erzielen.

5

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem Korpus (1) und einer Tür (2), bei dem der Korpus (1) einen mit einem ersten Magneten (7) hinterlegten Frontrahmen (5) aus schlechtwärmeleitenden Material wie Kunststoff oder dgl. aufweist, gegen den in geschlossener Stellung der Tür (2) eine mit einem zweiten Magneten (9) bestückte Dichtung (4) der Tür (2) abdichtet, dadurch gekennzeichnet, dass von den zwei Polen (7N, 7S; 9N, 9S) jedes Magneten (7, 9) jeweils ungleichnamige erste Pole (7N, 9S) der Kontaktfläche zwischen Dichtung (4) und Frontrahmen (5) zugewandt und zweite Pole (7S; 9N) von der Kontaktfläche abgewandt sind.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Frontrahmen (5) einen metallischen Innenbehälter (6) mit einer metallischen Außenhaut (10) des Korpus (1) verbindet.
3. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Tür (2) und Korpus (1) durch ein Mehrgelenkscharnier (3) verbunden sind.
4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Magnet (9) an einem sich horizontal erstreckenden Abschnitt der Dichtung (4) vorgesehen ist.
5. Kältegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein an einem sich vertikal erstreckenden Abschnitt der Dichtung (4) vorgesehener dritter Magnet (12) und ein hinter dem Frontrahmen (5) angeordneter vierter Magnet (13) antiparallel ausgerichtet sind.

Fig. 1

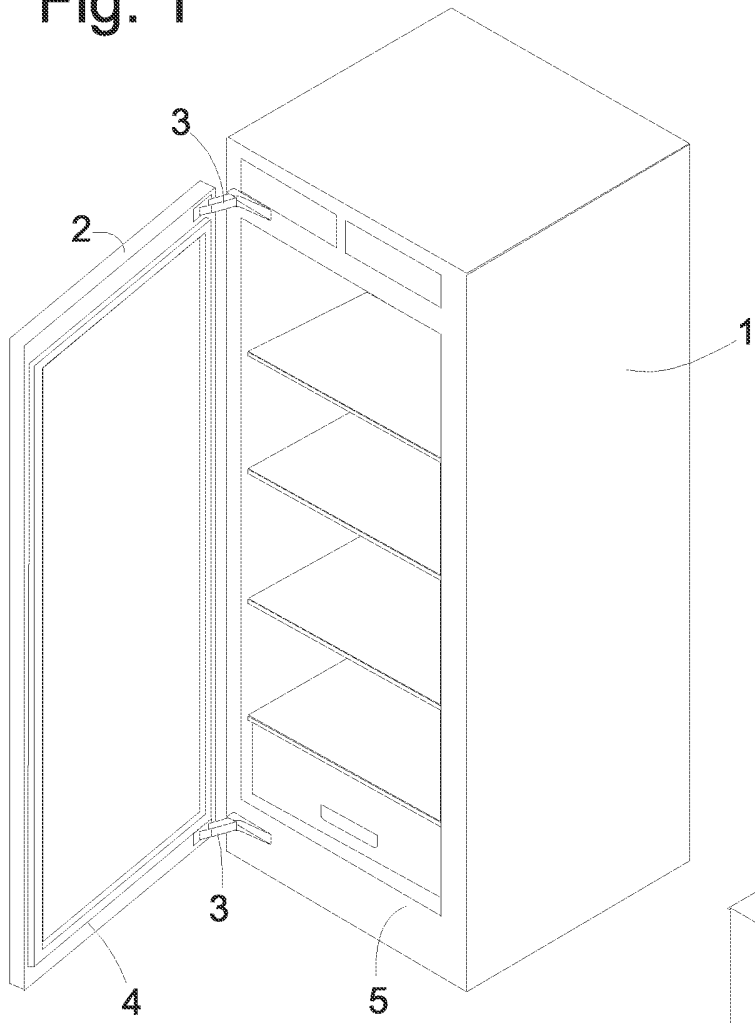


Fig. 2

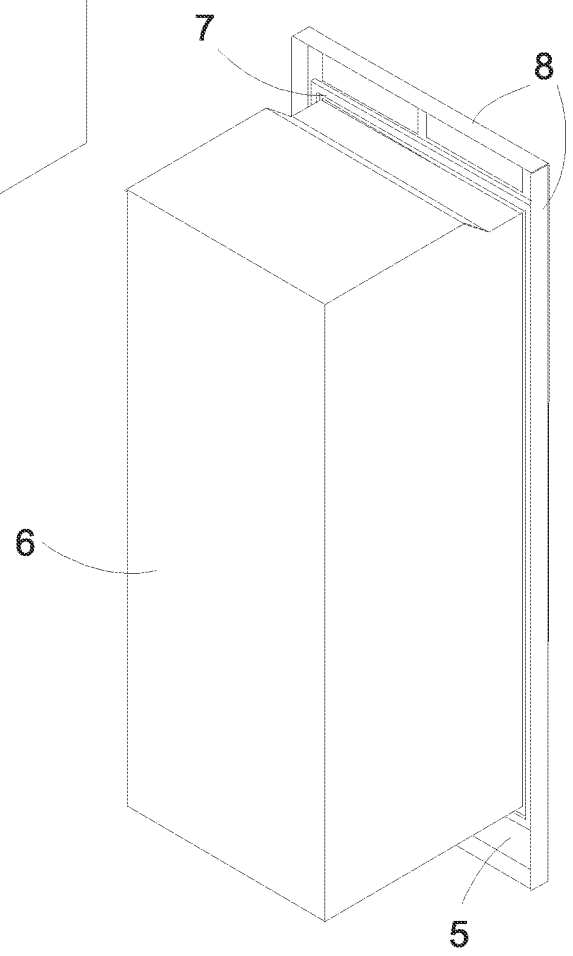


Fig. 3

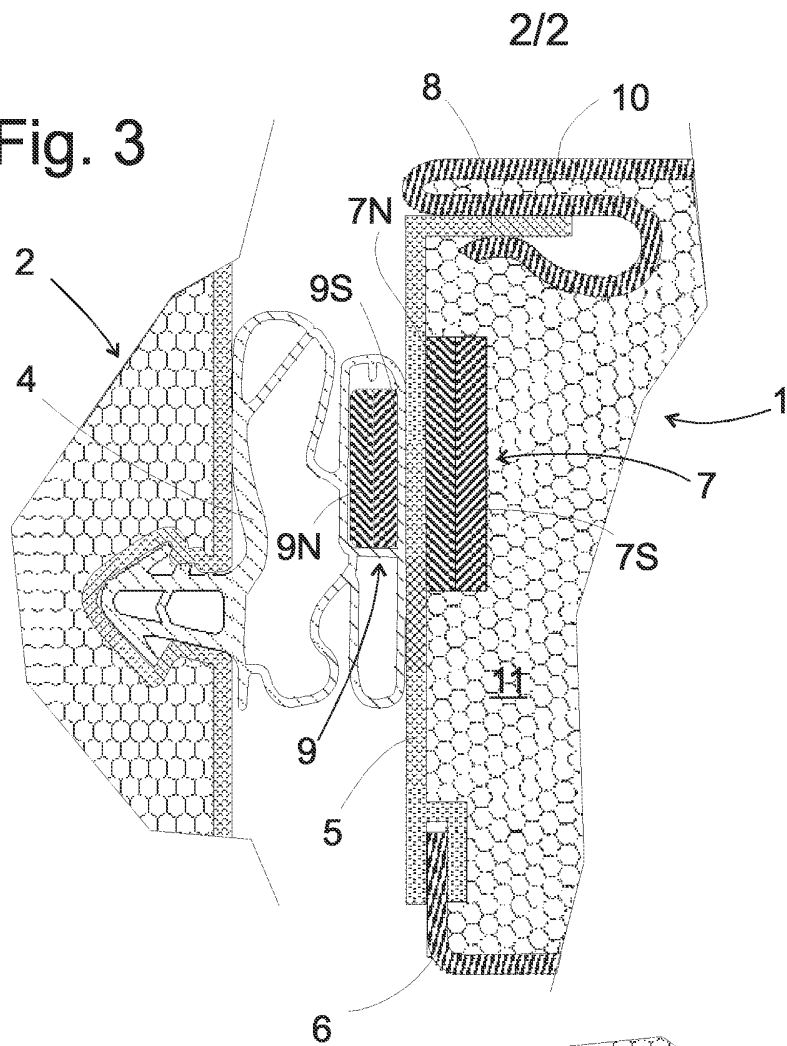
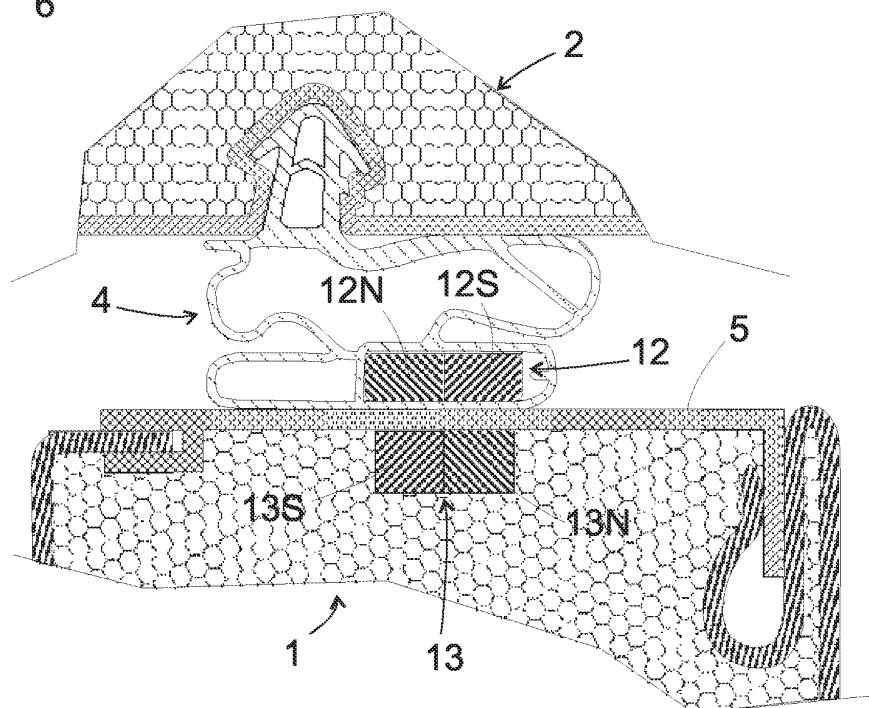


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/061447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F25D23/08				
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) F25D E05C				
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, WPI Data, PAJ				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	EP 1 462 741 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD) 29 September 2004 (2004-09-29)	1,4		
Y	column 4, line 22 - line 52; figure 4 column 5, line 45 - column 6, line 7	2,3,5		
Y	EP 1 180 654 A (FOSTER REFRIGERATOR LIMITED; ITW LIMITED) 20 February 2002 (2002-02-20) column 6, line 50 - line 56 column 7, line 47 - line 54; figure 2	2		
Y	EP 1 170 562 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 9 January 2002 (2002-01-09) column 2, line 22 - line 29; figure 1	3		
Y	US 6 464 312 B1 (TENHUNDFELD JOHN ET AL) 15 October 2002 (2002-10-15) column 3, line 22 - column 4, line 28; figure 3	5		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> *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 </td> </tr> </table>			*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
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	Date of mailing of the international search report			
21 July 2006	04/08/2006			
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 Zanotti, L			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/061447

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1462741	A	29-09-2004	CN	1534262 A	06-10-2004
			US	2004189165 A1	30-09-2004
<hr/>					
EP 1180654	A	20-02-2002	CA	2354821 A1	09-02-2002
			US	2002021062 A1	21-02-2002
<hr/>					
EP 1170562	A	09-01-2002	BR	0102719 A	13-02-2002
			DE	60112850 D1	29-09-2005
			DE	60112850 T2	02-03-2006
			ES	2245961 T3	01-02-2006
			IT	MI20000407 U1	07-01-2002
			US	2002002758 A1	10-01-2002
<hr/>					
US 6464312	B1	15-10-2002	NONE		
<hr/>					

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/061447

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F25D23/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F25D E05C

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, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 462 741 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD) 29. September 2004 (2004-09-29)	1,4
Y	Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 52; Abbildung 4 Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 7	2,3,5
Y	EP 1 180 654 A (FOSTER REFRIGERATOR LIMITED; ITW LIMITED) 20. Februar 2002 (2002-02-20) Spalte 6, Zeile 50 - Zeile 56 Spalte 7, Zeile 47 - Zeile 54; Abbildung 2	2
Y	EP 1 170 562 A (WHIRLPOOL CORPORATION) 9. Januar 2002 (2002-01-09) Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 29; Abbildung 1	3
Y	US 6 464 312 B1 (TENHUNDFELD JOHN ET AL) 15. Oktober 2002 (2002-10-15) Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildung 3	5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
21. Juli 2006	04/08/2006

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 Zanotti, L
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/061447

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1462741	A	29-09-2004	CN 1534262 A	06-10-2004
			US 2004189165 A1	30-09-2004
EP 1180654	A	20-02-2002	CA 2354821 A1	09-02-2002
			US 2002021062 A1	21-02-2002
EP 1170562	A	09-01-2002	BR 0102719 A	13-02-2002
			DE 60112850 D1	29-09-2005
			DE 60112850 T2	02-03-2006
			ES 2245961 T3	01-02-2006
			IT MI20000407 U1	07-01-2002
			US 2002002758 A1	10-01-2002
US 6464312	B1	15-10-2002	KEINE	