

(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
16. April 2009 (16.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/047069 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 17/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/061945

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. September 2008 (09.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 047 118.3 2. Oktober 2007 (02.10.2007) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BISCHOFBERGER,
Thomas** [DE/DE]; Bachmühle 2, 88353 Kisslegg (DE).
IHLE, Hans [DE/DE]; Frauenstrasse 3, 89537 Giengen
(DE). **KEMMER, Andreas** [DE/DE]; Ludwigstr. 18,

89522 Heidenheim (DE). **KEMPTE, Andreas** [DE/DE];
Witzschdorfer Str. 40, 09405 Zschopau (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

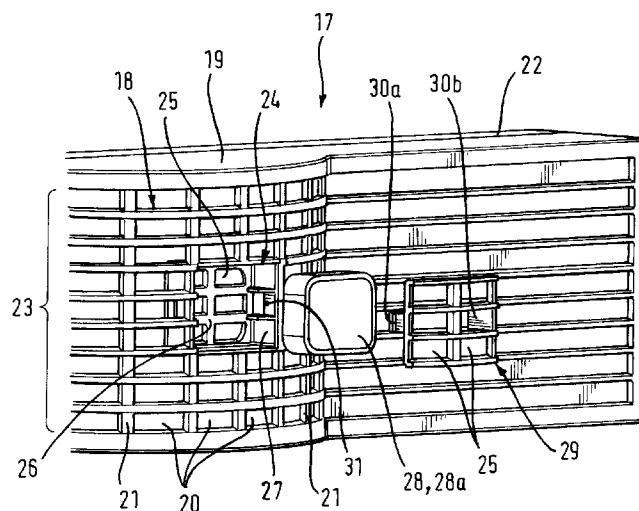
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIR FILTER AND REFRIGERATION DEVICE WITH AN AIR FILTER

(54) Bezeichnung: LUFTFILTER UND KÄLTEGERÄT MIT EINEM LUFTFILTER

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a refrigerator device (1), comprising a thermally insulated housing (2), the interior (8) of which is accessible via an opening and closing door (10), at least one flow duct (A, B, C, D) for the introduction of air into the interior (8), a fan (13) for generating an air flow along the flow duct (A, B, C, D), and an air filter (28), arranged in the flow duct (A, B, C, D). According to the invention, an air filter (28) for a refrigeration device (1) can be produced with an adequate filter effect with low airflow hindrance into the refrigeration device (1), wherein the air filter (28) in the flow duct (A, B, C, D) only extends over a part of the flow width (23) thereof. The invention further relates to an air filter (28) designed as a filter cartridge (28a).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/047069 A2



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Kältegerät (1) aufweisend ein wärmeisolierendes Gehäuse (2), dessen Innenraum (8) über eine zu öffnende und schließende Tür (10) zugänglich ist, mindesten ein Strömungsweg (A, B, C, D) zum Zuführen von Luft in den Innenraum (8), ein Gebläse (13) zur Erzeugung einer Luftströmung entlang des Strömungsweges (A, B, C, D), und einen Luftfilter (28), der im Strömungsweg (A, B, C, D) angeordnet ist. Um einen Luftfilter (28) für ein Kältegerät (1) zu schaffen, der eine ausreichende Filterwirkung unter geringer Behinderung der Luftströmung im Kältegerät (1) aufweist, wird vorgeschlagen, dass der Luftfilter (28) sich im Strömungsweg (A, B, C, D) nur über einen Teil dessen Strömungsquerschnitts (23) erstreckt. Die Erfindung betrifft auch einen als Filtertablette (28a) ausgestalteten Luftfilter (28).

5

Luftfilter und Kältegerät mit einem Luftfilter

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät aufweisend ein wärmeisolierendes Gehäuse, dessen Innenraum über eine zu öffnende und schließende Tür zugänglich ist, mindestens ein Strömungsweg zum Zuführen von Luft in den Innenraum, ein Gebläse zur Erzeugung einer Luftströmung entlang des Strömungsweges, und einen Luftfilter, der im Strömungsweg angeordnet ist. Die Erfindung betrifft auch einen Luftfilter, der als eine Filtertablette ausgestaltet ist.

10

15

20

25

Aus der DE 23 44 261 A1 ist ein Kühlschrank für Haushaltszwecke bekannt. Es wird ein Filtersystem beschrieben, mit welchem sich im Kühlgut-Lageraum entstehende Gerüche beseitigen lassen. Der Kühlschrank ist mit einem inneren Umluftsystem mit darin angeordnetem Lüfter nebst Filtervorrichtung versehen. Der Lüfter ist in einem unteren rückwärtigen Bereich des Kühlschranks in einer Isolierung angeordnet. Die Filtervorrichtung ist im Innenraum des Kühlschranks und zwar in einem unteren Bereich an einer der beiden Kühlschrank-Seitenwände angeordnet und besteht aus einem Gehäuse, in welchem ein Filtereinsatz leicht auswechselbar angeordnet ist. Das Gehäuse ist mit einem Deckel versehen, der im Schließzustand eine dichte Anlage zwischen Filtereinsatz und Gehäuseabdichtung bewirkt. Die Filtervorrichtung befindet sich in einer unterdruckseitigen Saugleitung des Umluftsystems und erfasst den Strömungsquerschnitt der Saugleitung vollständig.

30

35

Eine strömungstechnisch ähnliche Lösung ist in DE 75 16 271 U1 gezeigt. Es wird ein Gerät zur Erzeugung gereinigter Kühlluft für Apothekenschränke beschrieben. Das Gerät besteht aus einem kastenartigen Gehäuse, dessen eine Wand aus einem feinmaschigen Gitter gebildet ist. In dem Innenraum des Gehäuses, hinter dem Gitter sind verschiedene Filtermatten angeordnet. Der Innenraum ist durch eine Innenwand unterteilt, an der ein Gebläse angeordnet ist. Zwischen der Innenwand, einer Außenwand und Teilen der übrigen Wände ist ein Druckraum vorgesehen. An der Außenwand des Druckraumes, mit diesem leitend in Verbindung stehend, ist mindestens ein Anschlußstutzen angebracht von dem Luftschläuche ausgehen. Die Filtermatten sind in einer unterdruckseitigen Saugleitung des Kühlsystems angeordnet und erfassen den Strömungsquerschnitt der Saugleitung vollständig.

5

Aus der DE 11 2005 001 323 T5 und der DE 10 2005 029 419 A1 sind Kühlschränke mit äquivalenten Luftreinigungseinrichtungen beschrieben. Die Luftreinigungseinrichtung umfasst ein Gehäuse mit wenigstens einem Einlass und einem Auslass, eine linear hin und her bewegbare Dekorplatte, um den Auslass wahlweise zu öffnen oder zu schließen, eine
10 Filtereinheit zur Filterung von über den Einlass eingesaugter Luft, ein Gebläse zum Ansaugen von Luft über den Einlass und zum Abführen der in der Filtereinheit gefilterten Luft über den Auslass. Die Filtereinheit zur Filterung von über den Einlass eingesaugter Luft befindet sich in einer unterdruckseitigen Saugleitung der Luftreinigungseinrichtung und erfasst den Strömungsquerschnitt der Saugleitung vollständig. Die Luftreinigungseinrichtung ist funktional von dem Kühlschrank unabhängig und getrennt auf dessen Oberseite
15 aufgesetzt.

Ein Kältegerät, bei dem ein Luftfilter in einem überdruckseitigen Abschnitt eines Strömungsweges angeordnet ist, ist in JP 2005090910 A gezeigt. Der darin beschriebene
20 Desinfektionsfilter ist einem Ventilator nachgeordnet, befindet sich folglich in einem überdruckseitigen Abschnitt eines Strömungsweges. Wie dort ersichtlich ist, liegt der Desinfektionsfilter in einem Strömungskanal eines separaten Sekundärventilators. Der Desinfektionsfilter und der Sekundärventilators liegen ihrerseits in einer unterdruckseitigen Saugleitung eines Primärventilators, der die eigentliche Luftströmung in den Innenraum des Ge-
25 häuses des Kältegerätes erzeugt. Der Sekundärventilator dient folglich nicht der Erzeugung einer Luftströmung zum Zuführen von Luft in einen Innenraum des Kältegerätes, sondern lediglich als Hilfsventilator zur Überwindung eines Druckabfalls an dem Desinfektionsfilter. Da der Desinfektionsfilter sich über seinen Strömungskanal vollständig erstreckt, muss zur Erreichung einer Filterwirkung die Luftströmung zwangsweise vollständig
30 durch den Desinfektionsfilter gefördert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Luftfilter für ein Kältegerät zu schaffen, der eine ausreichende Filterwirkung unter geringer Behinderung der Luftströmung im Kältegerät aufweist.

35

Die Aufgabe wird durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

5 Um den Luftfilter zumindest mit einem Teil der umzuwälzenden Luft zu beaufschlagen, kann der Luftfilter im Luftstrom positioniert werden, ohne diesen zu stark zu behindern. Indem der Luftfilter sich im Strömungsweg nur über einen Teil dessen Strömungsquerschnitts erstreckt, wird ein Teil der den Strömungsweg durchströmenden Luft durch den Luftfilter geführt und der übrige Teil umströmt den Luftfilter, ohne von diesem gefiltert zu
10 werden. Der am Luftfilter vorbeiströmende Anteil der Luft gewährleistet eine geringe Behinderung der Luftströmung im Kältegerät. Andererseits gewährleistet der durch den Luftfilter hindurchtretende Anteil der Luft eine ausreichende Filterwirkung. Es hat sich gezeigt, dass es durchaus ausreichend ist, nur einen Teil der umzuwälzenden Luft durch den Luftfilter zu führen. Aufgrund eines mehrfachen Umwälzens der Luft findet ein Austausch von
15 gefilterter Luft mit ungefilterter Luft statt, so dass insgesamt die Luft nach einer eintretenden Durchmischung gegenüber dem Ursprungszustand ausreichend gereinigt ist. Der am Luftfilter vorbeiströmende Anteil der Luft verhindert einen zu großen Druckabfall im Luftsystem, so dass ein ausreichend hoher Luftaustausch stattfinden kann. Ein gesonderter Lüfter oder Gebläse zur Druckerhöhung vor dem Luftfilter ist dabei entbehrlich. Aufgrund
20 der speziell bei Kühlgeräten hohen Anforderungen an die Energieeffizienz, ist es sinnvoll auf jeden Verbrauch von elektrischer Energie zu achten. Die Erfindung betrifft diesbezüglich eine Möglichkeit, elektrische Energie dadurch einzusparen, dass einerseits kein zusätzliches zweite Gebläse notwendig wird und andererseits das notwendiger Weise vorhandene erste Gebläse unter möglichst geringen Druckabfall betrieben werden kann, wo-
25 durch der Verbrauch an elektrischer Energie dieses ersten Gebläses verringert werden kann.

Das erfindungsgemäße Gebläse kann jede Art von Luftstromerzeuger sein. Insbesondere kann das Gebläse zur Lüftung des Innenraums des Kältegerätes ein Ventilator sein. Der Ventilator weist im allgemeinen ein sich schnell drehendes Lüfterrad auf, dessen Schau-
30 feln die Luft durch ihre Drehbewegung in Bewegung bringen. Üblicher Weise ist das Lüfterrad des Ventilators von einem elektrischen Motor drehangetrieben.

Der sich im Strömungsweg nur über einen Teil dessen Strömungsquerschnitts erstreckende Luftfilter kann sich über das Zentrum des Strömungsquerschnitts erstrecken. Um eine gute Durchströmung des Luftfilters zu gewährleisten, kann dieser direkt vor den Ven-
35 tilator im Druckbereich platziert werden. Dies hat den Vorteil, dass der Luftfilter zumindest überwiegend in einem Bereich liegt, in dem die höchsten Strömungsgeschwindigkeiten

5 auftreten. Wird der Luftfilter in diesem Bereich mit höchsten Strömungsgeschwindigkeiten angeordnet, so kann bezogen auf den Querschnittsanteil, den der Luftfilter vom gesamten Strömungsquerschnitt einnimmt, ein höherer Luftvolumendurchsatz durch den Luftfilter gefördert werden. So wird ein überwiegender Volumenanteil der Luft durch den Luftfilter geführt und nur ein geringerer Volumenanteil der Luft kann an dem Luftfilter vorbeiströ-
10 men. Dies trägt den divergierenden Zielen Rechnung, einerseits einen maximalen Anteil der Luft über den Luftfilter zu reinigen und andererseits einen minimalen Druckabfall durch einen möglichst freien ungehinderten Querschnitt zu erreichen.

Dazu kann der Luftfilter vorzugsweise im Zentrum des Strömungsquerschnitts im Strömungsweg angeordnet werden. In strömungstechnischer Hinsicht sind die Strömungslinien mit den höchsten Geschwindigkeiten in Querschnittsbereichen zu erwarten, die mög-
15 lichst weit weg von Wänden des Strömungskanals liegen, also vorzugsweise in einem Zentrum des jeweiligen Strömungskanals liegen. Da der Querschnitt eines Strömungskanals weitgehend beliebige Formen aufweisen kann, ist das Zentrum des Strömungsweges dort zu finden, wo in Abhängigkeit der Querschnittskontur die Strömungslinien mit den
20 höchsten Geschwindigkeiten auftreten. Diese strömungstechnische Eigenschaft ist neben der jeweiligen Kontur des Strömungsquerschnitts auch von der inneren Oberflächenbeschaffenheit, insbesondere von der Anhaftung der Luftströmung an der Oberfläche abhängig. So kann bei einem Luftrohr mit bereichsweise unterschiedlicher Anhaftung der Luftströmung das Zentrum der höchsten Luftgeschwindigkeiten auch außerhalb des geo-
25 metrischen Mittelpunkts des Kreisquerschnitts liegen. Dies ist auch der Fall, wenn sich der Luftfilter in einer Rohrbiegung befindet.

In allen erfindungsgemäßen Ausgestaltungen kann der Luftfilter in einem überdruckseitigen Abschnitt des Strömungsweges angeordnet sein. Dies hat den Vorteil, dass gegen-
über einer Anordnung des Luftfilters in einem unterdruckseitigen Abschnitt des Strömungsweges der Luftfilter mit höherem Druck beaufschlagt wird, wodurch auch Luftfilter
30 mit einem hohen Strömungswiderstand noch ausreichen mit Luft durchströmt werden können. So ergibt sich beispielsweise bei einem feinporigen Luftfilter, der als Aktivkohlefilter mit katalytischer Wirkung ausgebildet sein kann, ein relativ höherer Strömungswiderstand als bei einem herkömmlichen grobporigen Staubfilter mit einfachem Filtervlies. So
35 ist es erfindungsgemäß insbesondere bei feinporigen Filtern von Vorteil, diesen in den überdruckseitigen Abschnitt des Strömungsweges anzuordnen.

5 Vorzugsweise kann der Luftfilter einer Überdruckseite des Gebläses vorgelagert angeordnet sein. Dies bewirkt, dass die Luftströmung unmittelbar oder zumindest kurz nach dem Verlassen des Gebläses in den Luftfilter eintreten kann. Dies hat den Vorteil, dass die Luftströmung mit maximaler Geschwindigkeit und Energie in das Luftfilter eingetragen wird. Würde der Luftfilter nämlich sehr weit entfernt vom Gebläse angeordnet werden, so
10 würde noch vor Erreichen des Luftfilters die Luftströmung beispielsweise aufgrund der Wandreibung im Strömungskanal bereits deutlich an Strömungsgeschwindigkeit bzw. Energie verloren haben, so dass die Luft nur mit geringerer Energie in geringerem Maße durch das Luftfilter hindurch geführt werden könnte. Die Anordnung des Luftfilters unmittelbar oder zumindest kurz nach dem Verlassen des Gebläses führt also zu einem hohen
15 Luftströmungsdurchsatz durch den Luftfilter. Im Umkehrschluss bedeutet dies auf Grundlage gleicher Luftfilterleistung einen geringeren Bedarf an elektrischer Energie für den Antriebsmotor des Gebläses.

Darüber hinaus kann der Luftfilter in eine der Überdruckseite des Gebläses vorgelagerte Schutzabdeckung integriert sein. Um den Luftfilter im Strömungsweg zu halten, kann ein
20 gesonderter Halter vorgesehen sein, der einerseits den Luftfilter trägt und andererseits an einer Innenwand eines Strömungskanals befestigt ist. Um jedoch auf einen gesonderten Halter für den Luftfilter verzichten zu können, wird vorgeschlagen, den Luftfilter in eine der Überdruckseite des Gebläses vorgelagerte Schutzabdeckung zu integrieren. Üblicher Weise wird ein vorzugsweise elektromotorisch betreibbarer Ventilator unmittelbar knapp
25 hinterhalb einer Innenwand des den Innenraum begrenzenden Gehäuses installiert sein. Um einen Zugang zu elektrische Energie führenden Leitern durch ein Eingreifen einer Person von dem Innenraum aus zuverlässig zu verhindern, ist generell die Ausblasöffnung des Ventilators bzw. des Gebläses mit einer Schutzabdeckung versehen. Die Schutzabdeckung ist derart gestaltet, dass ein möglichst großer Querschnitt für einen
30 ungehinderten Durchtritt der Luftströmung offen bleibt. Außerdem ist die Schutzabdeckung derart gestaltet, dass ein Eingreifen einer Person, beispielsweise mit den Fingern einer Hand zuverlässig verhindert ist. Dazu ist die Öffnung bzw. sind die Öffnungen der Luftströmung entsprechend eng auszuführen. Üblicher Weise wird die Schutzabdeckung als Gitter ausgebildet, das beispielsweise aus Kunststoff hergestellt sein kann. Erfindungsgemäß wird eine aus Sicherheitsgründen bereits erforderliche Schutzabdeckung
35 funktionsvereinigend als Halter für den Luftfilter genutzt. Dies hat den Vorteil, dass ein gesonderter Halter entfallen kann und somit die Herstellkosten verringert sind.

5 In diesem Falle kann die Schutzabdeckung zum auswechselbaren Halten des Luftfilters eine Aufnahme für den Luftfilter aufweisen. Vorzugsweise ist der Luftfilter auswechselbar gehalten. Dazu wird die Schutzabdeckung nicht plan ausgestaltet, sondern beispielsweise mit einer wannenartigen Aufnahme versehen. Diese Aufnahme kann mit der Schutzabdeckung einteilig ausgebildet sein. Die Aufnahme kann so weit wannenartig in die Schutz-
10 abdeckung eintauchen, dass der Luftfilter der insbesondere als eine Filtertablette gestaltet sein kann, vollständig aufgenommen wird. Nachdem der Luftfilter vollständig in die Aufnahme eingesetzt ist, kann die verbleibende Durchreicheöffnung mittels eines öffnbaren und schließbaren Deckel verschließbar sein, so dass der Luftfilter festgehalten ist und nicht aus der Schutzabdeckung herausfallen kann.

15 Die Aufnahmenische der Schutzabdeckung kann eine vom Deckel verschließbare offene Seite aufweisen, die in den Innenraum des Kältegerätes weist. Die verschließbare offene Seite bildet dem gemäß eine Durchreicheöffnung über die ein verbrauchter Luftfilter aus der Schutzabdeckung entnommen und ein neuer Luftfilter eingesetzt werden kann. Damit das Auswechseln des Luftfilters von einem Benutzer selbsttätig durchgeführt werden
20 kann, weist die offene Seite die in den Innenraum des Kältegerätes hinein, so dass der Benutzer bei geöffneter Tür des Kältegerätes vom Innenraum her den Deckel öffnen und den Luftfilter aus der Aufnahme entfernen kann. Der Luftfilter ist insoweit für einen Benutzer durch eine in den Innenraum zugängliche Öffnung zu entnehmen bzw. auszutauschen. Um die notwendige elektrische Sicherheit zu gewährleisten, ist die Ventilatorabdeckung selbst für den Benutzer nicht entnehmbar. Wünscht der Benutzer keine Filterung,
25 so kann das Kältegerät auch ohne eingesetzten Luftfilter in sicherer Weise betrieben werden, d.h. die zur Aufnahme des Luftfilters wannenartig ausgebildete Nische ist gegenüber dem Ventilator derart gitterartig versperrt, so dass auch bei entnommenem Luftfilter ein Eingreifen in den Bereich des Ventilators zuverlässig verhindert ist. Der Luftfilter ist leicht austauschbar, da er sehr schnell und gut zu erkennen ist, wenn der Benutzer die Tür des
30 Kältegerätes geöffnet hat. Außerdem ist für den Benutzer sehr leicht erkenntlich, ob ein Luftfilter eingesetzt ist, so dass die luftreinigende Wirkung für den Benutzer im Innenraum des Kältegerätes visualisiert wird.

Die Erfindung betrifft auch einen Luftfilter, der als eine Filtertablette ausgestaltet ist, die
35 zum Einsetzen in eine, vorzugsweise mit einem Deckel verschließbare Aufnahmenische einer Schutzabdeckung eines Gebläses ausgebildet ist. Der Luftfilter ist vorzugsweise als

- 5 ein Aktivkohlefilter mit katalytischer Wirkung ausgebildet. Durch die Ausbildung des Luftfilters als Filtertablette steht der Luftfilter direkt im Luftstrom und kann somit sein geruchsreduzierendes Potential bzw. seine luftreinigende Wirkung entfalten.

Die Filtertablette kann dazu eine Größe aufweisen, die in ihrer an der Schutzabdeckung des Gebläses angebrachten Position sich nur über einen Teil des Strömungsquerschnitts
10 der Schutzabdeckung erstreckt. Insbesondere kann die Filtertablette eine derart handliche Größe aufweisen, so dass die Filtertablette mit zwei Fingern einer Hand in die Aufnahmenische im Innenraum des Kältegerätes eingesetzt werden kann. Die Filtertablette kann als eine quaderförmige Tablette ausgebildet sein. Diese Grundform ist beispielsweise bereits bei Reinigungstabletten für Geschirrspüler bekannt. Durch die besondere Gestaltung des
15 Luftfilters als Filtertablette kann der Benutzer zu einer zur Reinigungstablette für Geschirrspüler analoge Handhabung angeregt werden. Im Ergebnis wird damit der Benutzer daran erinnert, den Luftfilter regelmäßig und folglich rechtzeitig auszuwechseln, bevor die luftreinigende Wirkung nachlässt.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist an Hand eines in den Figuren beispielhaft dargestellten Kältegerätes beschrieben. Aus der detaillierten Beschreibung dieses konkreten Ausführungsbeispiels ergeben sich auch weitere generelle Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung.

Es zeigen:

25

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts für Haushaltszwecke mit einem Gebläse zur Luftführung und vorgelagerter Schutzabdeckung;

30

Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Schutzabdeckung mit integrierter Aufnahmenische für eine erfindungsgemäße Filtertablette.

Ein Kältegerät 1 gemäß Fig. 1 weist ein wärmeisolierendes Gehäuse 2 auf. Das Gehäuse 2 umfasst einen wannenförmigen Innenbehälter 3, zwei gegenüberliegende seitliche Dekorwände 4a und 4b, sowie eine Deckenwand 5, eine Rückwand 6 und eine Bodenwand 7. Zwischen den Dekorwänden 4a und 4b, der Deckenwand 5, der Rückwand 6, der Bo-

denwand 7 und dem Innenbehälter 3 ist ein Zwischenraum ausgebildet, der zur Erreichung einer wärmeisolierenden Wirkung mit Wärmedämmstoff gefüllt, insbesondere mit einem wärmeisolierenden Schaumstoff ausgeschäumt. Der frontseitig offene Innenbehälter 3 begrenzt einen Innenraum 8, der mittels einer an Scharnieren 9 schwenkbar am Gehäuse 2 gelagerten Tür 10 wärmedicht verschließbar ist. Außerhalb des Innenbehälters 3 verläuft ein Strömungskanal 11 für Luft, der einen Strömungsweg A,B,C,D vorgibt, entlang dem Luft mittels eines im Strömungsweg A,B,C,D angeordneten Gebläse 13 gefördert wird. Das Gebläse 13 besteht aus einem Ventilator 14, um dessen Ventilatorwelle 15 mehrere Schaufelblätter 12 angeordnet sind. Die Ventilatorwelle 15 ist mittels eines elektrisch antreibbaren Motors 16 drehangetrieben. Durch eine Drehung der Ventilatorwelle 15 werden die Schaufelblätter 12 in Bewegung versetzt und fördern Luft aus dem Strömungskanal 11 (Pfeil A) in den Innenraum 8 hinein (Pfeil B). Die vom Gebläse 13 aus dem Strömungskanal 11 angesaugte Luft kann sowohl, wie durch Pfeil C illustriert, aus der Umgebung angesaugte Luft oder, wie durch Pfeil D illustriert, Umluft aus dem Innenraum 8 sein. In den Innenraum 8 weisend ist dem Gebläse 13 eine Schutzabdeckung 17 in Strömungsrichtung nachgelagert, d.h. die Schutzabdeckung 17 schirmt das Gebläse 13 vor dem Innenraum 8 ab. Eine Teilfläche der Schutzabdeckung 17 ist als Ausblasgitter 18 ausgebildet.

Ein Teil der Schutzabdeckung 17 ist in Fig. 2 dargestellt. Die Schutzabdeckung 17 weist einen mittleren Abschnitt 19 auf, der mit einer Vielzahl von Ausblasöffnungen 20 versehen ist. Die Ausblasöffnungen 20 sind von Stegen 21 begrenzt. Im gezeigten Anwendungsbeispiel sind die Stege 21 als gerade Rippen ausgebildet, die rechteckige Ausblasöffnungen 20 einrahmen. Die Stege 21 bilden insoweit das Ausblasgitter 18. Die Schutzabdeckung 17 weist neben diesem mittleren Abschnitt 19 auch zwei seitliche Abschnitte auf. Die seitlichen Abschnitte sind an gegenüberliegenden Seiten des mittleren Abschnitt 19 in spiegelsymmetrischer Anordnung an der Schutzabdeckung 17 ausgebildet. Ein seitlicher Abschnitt 22 ist in Fig. 2 dargestellt. Der seitliche Abschnitt 22 ist ohne Durchströmöffnungen ausgebildet. Nur das Ausblasgitter 18 definiert einen überdruckseitigen Strömungsquerschnitt 23. Das Ausblasgitter 18 ist dem Gebläse 13 unmittelbar vorgelagert. Zur Verbesserung einer gleichmäßigen Luftverteilung in den Innenraum 8 ist der mittlere Abschnitt 19 bzw. das Ausblasgitter 18 gewölbt, so dass Luft, die durch das Ausblasgitter 18 strömt, in einem breiten Fächer in den Innenraum 8 austreten kann. Im Zentrum des Ausblasgitters 18 ist eine Aufnahme 24 vorgesehen. Die Aufnahme 24 bildet eine von der in den

5 Innenraum weisenden Oberfläche des Ausblasgitters 18 in Richtung des Gebläses 13
rückspringende Nische. Die nischenartige Aufnahme 24 weist eine mit Durchritten 25
versehene Bodenfläche 26 auf, die mittels Seitenwänden 27 mit der Oberfläche des Aus-
blasgitters 18 verbunden sind. Die Seitenwände 27 begrenzen die Aufnahme 24 in etwa
rechteckiger Form. Die Seitenwände 27 können wahlweise mit oder ohne Durchritte ver-
10 sehen sein. Die Aufnahme 24 ist vorzugsweise mit dem Ausblasgitter 18 bzw. der
Schutzabdeckung 17 einteilig ausgebildet. Ein Luftfilter 28 weist eine Gestalt auf, die im
wesentlichen der Gestalt der Aufnahme 24 angepasst ist. Im dargestellten Anwendungs-
beispiel weist der Luftfilter 28 eine Quaderform auf, wodurch eine Art von Filtertablette
28a gebildet wird. Im Profil ist die quaderförmige Filtertablette 28a rechteckig gestaltet
15 und weist gleichlange Seitenkanten auf, die zumindest eine Länge in etwa jeweils ein Drit-
tel oder bis zur Hälfte der Breite bzw. Höhe des Ausblasgitters 18 aufweisen. Um die Fil-
tertablette in der Aufnahme 24 zu fixieren, ist ein Deckel 29 vorgesehen. Der Deckel 29
weist eine zur offenen Seite der Aufnahme 24 angepasste Größe auf. An zwei gegenüber-
liegenden Seiten des Deckels 29 sind Rastmittel 30a und 30b ausgebildet, mit denen der
20 Deckel 29 lösbar an Gegenrastmittel 31 des Ausblasgitters 18 verrastbar ist. Der Deckel 29
ist ebenso wie die Bodenfläche 26 der Aufnahme 24 mit Durchritten 25 versehen. Die
Filtertablette 28a kann einen zum Ausblasgitter 18 abgesetzten Farbton aufweisen, so
dass durch die Durchritte 25 hindurch leicht erkennbar ist, ob eine Filtertablette 28a ein-
gesetzt ist oder nicht.

5

Patentansprüche

- 10 1. Kältegerät aufweisend ein wärmeisolierendes Gehäuse (2), dessen Innenraum (8) über eine zu öffnende und schließende Tür (10) zugänglich ist, mindestens ein Strömungsweg (A, B, C, D) zum Zuführen von Luft in den Innenraum (8), ein Gebläse (13) zur Erzeugung einer Luftströmung entlang des Strömungsweges (A, B, C, D), und einen Luftfilter (28), der im Strömungsweg (A, B, C, D) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) sich im Strömungsweg (A, B, C, D) nur über einen Teil von dessen Strömungsquerschnitt (23) erstreckt.
- 15 2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) sich über das Zentrum des Strömungsquerschnitts (23) erstreckt.
3. Kältegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) im Zentrum des Strömungsquerschnitts (23) im Strömungsweg (A, B, C, D) angeordnet ist.
- 20 4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass, der Luftfilter (28) mit seinem Zentrum im Zentrum des Strömungsquerschnitts (23) liegt.
- 25 5. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) in einem überdruckseitigen Abschnitt des Strömungsweges (A, B, C, D) angeordnet ist.
6. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) einer Überdruckseite des Gebläses (13) vorgelagert angeordnet ist.
- 30 7. Kältegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) in eine der Überdruckseite des Gebläses (13) vorgelagerte Schutzabdeckung (17) integriert ist.

- 5 8. Kältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzabdeckung (17) zum auswechselbaren Halten des Luftfilters (28) eine Aufnahme (24) für den Luftfilter (28) aufweist.
9. Kältegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (24) als eine von einem Deckel (29) verschließbare Nische ausgebildet ist, die eine, in den
10 Innenraum (8) des Kältegerätes (1) weisende offene Seite aufweist.
10. Luftfilter für ein Kältegerät, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftfilter (28) als eine Filtertablette (28a) ausgestaltet ist, die zum Einsetzen in eine, vorzugsweise mit einem Deckel (29) verschließbare nischenartige Aufnahme (24) einer Schutzabdeckung (17) eines Gebläses (13) ausgebildet ist.
15
11. Luftfilter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtertablette (28a) eine Größe aufweist, die in ihrer an der Schutzabdeckung (17) des Gebläses (13) angebrachten Position sich nur über einen Teil des Strömungsquerschnitts (23) der Schutzabdeckung (17) erstreckt.

Fig. 1

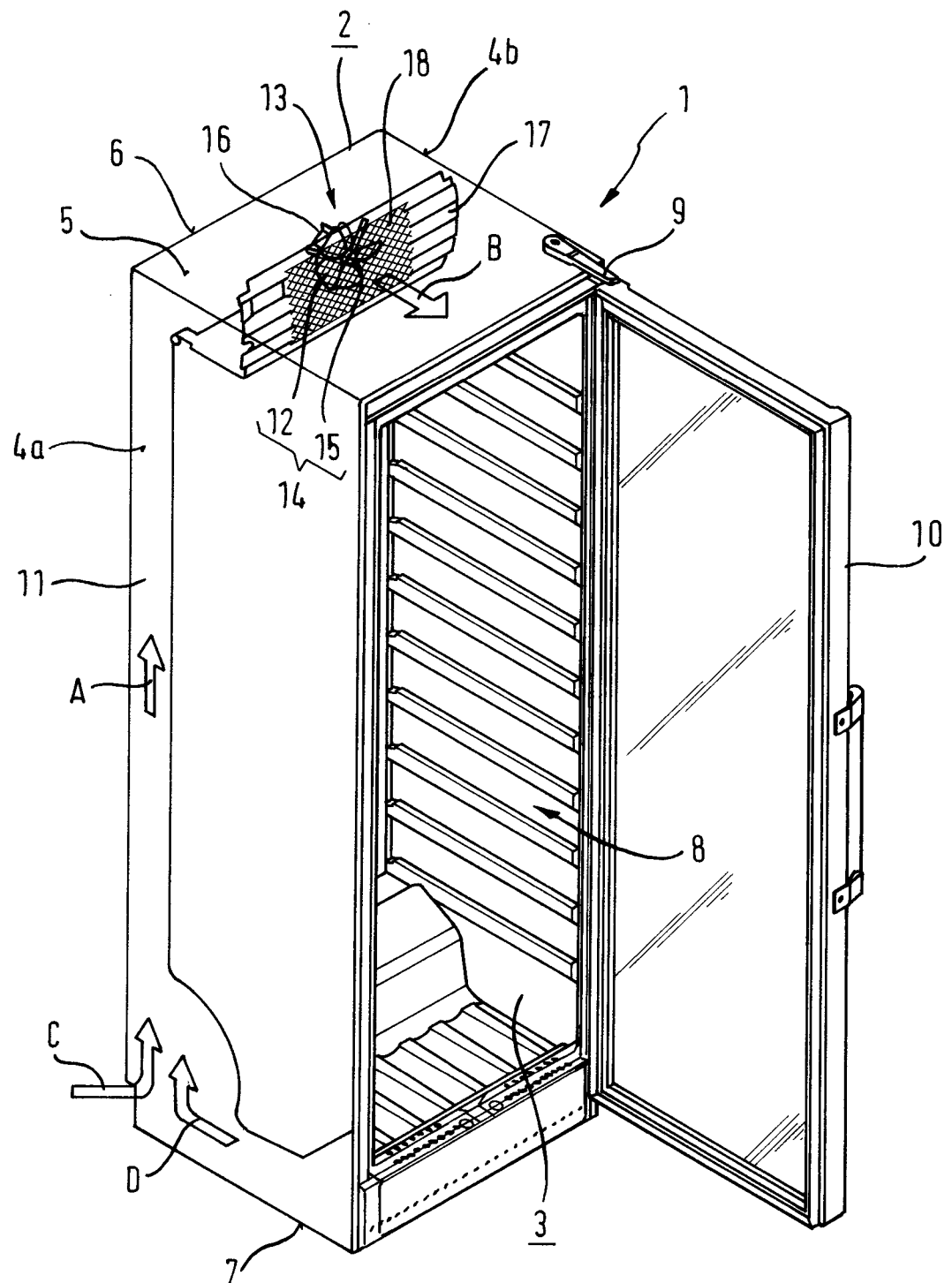


Fig. 2

