

(19)



(11)

EP 2 556 313 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11709104.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/053795

(22) Anmeldetag: **14.03.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/124444 (13.10.2011 Gazette 2011/41)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT ZWISCHENTÜR ZUR VERRINGERUNG DES TEMPERATURAUSGLEICHS**

REFRIGERATOR HAVING AN INTERMEDIATE DOOR FOR REDUCING TEMPERATURE COMPENSATION

APPAREIL FRIGORIFIQUE AVEC PORTE INTERMÉDIAIRE POUR RÉDUIRE L'ÉQUILIBRE DE TEMPÉRATURE

(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

(30) Priorität: **09.04.2010 DE 102010003831**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder: **SCHÜSSLER, Andreas**
80469 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2004/059228 WO-A1-2007/139352
DE-A1- 10 308 671 DE-A1- 19 545 270
DE-A1- 19 802 765 DE-U1- 29 820 784
JP-A- 2000 249 462 US-A1- 2001 050 521

EP 2 556 313 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, wie insbesondere einen Kühlschrank oder einen Gefrierschrank, mit einem Innenraum und einer wärmeisolierenden Außentür. Derartige - hinlänglich bekannte - Kältegeräte werden mit einer bestimmten Häufigkeit nur deshalb geöffnet, um den Inhalt überprüfen bzw. betrachten zu können. Nach einer derartigen Überprüfung bzw. Betrachtung wird dann häufig eine Einkaufsliste zur Ergänzung der Vorräte erstellt. Eine derartige Öffnung des Kältegeräts führt insbesondere dann, wenn es sich hierbei um ein schrankartiges Gerät mit einer vorderseitig offenbaren Tür handelt, zu einem erheblichen Ausströmen von Kaltluft und demzufolge Energieverlust.

[0002] Um einen Einblick in das Innere eines Kältegeräts zu schaffen, ohne Energie zu verlieren, ist bei einem Einbaukühlschrank gemäß der DE 201 00 997 U1 vorgesehen, eine transparente Isolierglastür für das wärmeisolierende Schließen des Einbaukühlschranks vorzusehen und auf der Isolierglastür einen variablen Sichtschutz anzubringen, der gesondert - beispielsweise in Form einer Tür - geöffnet werden kann und somit einen Einblick in das Innere eines Einbaukühlschranks erlaubt. Eine derartige Lösung ist aufgrund des zu verwendenden Isolierglases mit hohen Herstellungskosten verbunden.

[0003] Die Offenlegungsschrift JP 2000 249462 A offenbart ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, und zeigt einen Kühlschrank mit einem Innenraum, einer Zwischentür und einer Außentür.

[0004] Die Gebrauchsmusterschrift DE 298 20 784 U1 zeigt eine Zusatzschiebetür für Kühlschränke, welche aus zwei durchsichtigen flexiblen Schiebeelementen besteht.

[0005] Die Offenlegungsschrift WO 2007/139352 A1 zeigt einen Kühlschrank mit mehreren Fachböden, welche voneinander getrennte Lagerräume abgrenzen, wobei die Lagerräume mittels transparenten Glasplatten verschlossen sind.

[0006] Die Offenlegungsschrift DE 103 08 671 A1 zeigt einen Kühlschrank umfassend einen Korpus, eine Tür und einer Abdeckeinrichtung, die sich zwischen dem Korpus und der Tür befindet.

[0007] Die Offenlegungsschrift US 2001/050521 A1 zeigt eine Fachbodenanordnung umfassend eine Glasplatte, welche mittels eines Rahmens gelagert wird.

[0008] Die Offenlegungsschrift WO 2004/059228 A1 zeigt einen Kühlschrank umfassend ein Gehäuse und eine innere und eine äußere Tür.

[0009] Die Offenlegungsschrift DE 195 45 270 A1 zeigt einen Energiespar-Kühlschrank.

[0010] Die Offenlegungsschrift DE 198 02 765 A1 zeigt eine Energiespartür für Kühlgeräte.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kältegerät vorzuschlagen, bei dem ein Öffnen der Außentür zur Besichtigung des Innenraums ohne erheblichen Luftaustausch möglich sein soll, der zudem einfach in der Herstellung ist.

[0012] Diese Aufgabe wird mit einem Kältegerät gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Kältegerät zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen dem Innenraum und der Außentür eine zumindest bereichsweise transparente Zwischentür vorgesehen ist, die weniger gut wärmeisolierend als die Außentür, vorzugsweise sogar nicht-wärmeisolierend, jedoch den Luftaustritt aus dem Innenraum zumindest weitgehend behindernd, ausgebildet ist. Unter "wärmeisolierend" ist hierbei zu verstehen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient durch das Material der Zwischentür - die beispielsweise eine Dicke von 1 bis 7 mm aufweist - Werte aufweist, wie sie für Außenwände bzw. Türen von Kältegeräten wie beispielsweise Kühlschränken oder Gefrierschränken üblich sind. Demzufolge bedeutet "nicht-wärmeisolierend" oder "weniger gut wärmeisolierend", dass die entsprechenden Wärmedurchgangswerte erheblich größer sind.

[0014] Durch die Transparenz der Zwischentür ist eine Einsichtnahme in den Innenraum des Kältegeräts, insbesondere wenn die Beleuchtung eingeschaltet ist, leicht möglich. Der Grundgedanke der vorliegenden Erfindung beruht auf der Tatsache, dass bei nicht allzu langem Öffnen eines Kältegeräts der Hauptenergieverlust durch ein Abfließen kalter Luft aus dem Innenraum und nicht durch Wärmeleitung und Strahlungsverluste erfolgt. Somit braucht die Zwischentür keinen vollständig luftdichten Abschluss des Innenraums zu gewährleisten, wie es erforderlich wäre, wenn sie den Innenraum dauerhaft luftdicht gegenüber dem Außenraum abschließen müsste. Vor allem braucht sie keine guten Wärmeisolationseigenschaften (Wärmeleitung), da diese Funktion von der Außentür übernommen wird. Da somit nur verhindert werden muss, dass kalte Luft in größeren Mengen abfließt, reicht eine konstruktiv einfache und kostengünstig zu realisierende Ausgestaltung der Zwischentür ohne allzu aufwendige Abdichtungsmaßnahmen. Aufgrund der weniger guten Wärmeisolationseigenschaften der Zwischentür wird im "normalen", geschlossenen Zustand des Kältegeräts auch der Bereich außerhalb der Zwischentür gekühlt.

[0015] Die Erfindung ist bei Kältegeräten gut einsetzbar, bei denen an der Innenseite der Außentür mindestens ein in den Innenraum ragender Türabsteller vorgesehen ist. Da die Zwischenwand schlecht oder nicht wärmeisolierend ist, also einigermaßen wärmeleitend, wird somit der in dem mindestens einen Türabsteller befindliche Inhalt bei geschlossener Außentür durch Wärmeleitung und nicht durch Konvektion gekühlt. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dann, wenn die Zwischentür auf ihrer der Außentür zugewandten Seite ein Profil aufweist, das an das Profil der Innenseite der Außentür angepasst ist. Somit kann beispielsweise die Zwischentür den mindestens einen Türabsteller regelrecht umschließen, wenn sie bei geöffneter Außentür ebenfalls geöffnet ist und an der Außentür anliegt und somit das Abfließen kalter Luft durch Konvektion bei geöffneter Außentür verhindern.

Dadurch bleibt der Inhalt der Türabsteller besser gekühlt als ohne Vorhandensein einer Zwischentür.

[0016] Es kann von Vorteil im Hinblick auf eine Konstruktion der jeweiligen Schwenkachsen sein, wenn die Außentür und die Zwischentür um die gleiche Schwenkachse verschwenkbar sind. Das bedeutet, dass keine komplizierten Mechanismen vorgesehen werden müssen, um eine "Nachführung" der Zwischentür an den Verschwenkungsweg der Außentür zu gewährleisten.

[0017] Eine besonders einfache und vielseitige Handhabung ergibt sich dann, wenn die Zwischentür einen Griff aufweist, der auch bei geschlossener Außentür von außen zugänglich ist. Dann wird beim Öffnen der Zwischentür durch Angreifen an diesem Griff automatisch auch die Außentür mit geöffnet, und die Zwischentür bleibt in Anlage an der Außentür, verhindert somit eine übermäßige Erwärmung des Inhalts von Türfächern oder von den in den Türabstellern befindlichen Gegenständen und ermöglicht gleichzeitig einen ungehinderten Zugriff auf den Innenraum des Kältegeräts. Wird dagegen die Außentür an ihrem daran angebrachten Griff geöffnet, bleibt die Zwischentür verschlossen, gewährt dabei aber aufgrund ihrer Transparenz trotzdem einen Einblick in den Innenraum des Kältegeräts und schützt diesen weitgehend vor Erwärmung durch Verhindern des Abflusses kalter Luft.

[0018] Eine besonders einfache Ausgestaltung der Abdichtung des Kältegeräts ergibt sich dann, wenn die Zwischentür vollständig innerhalb der für die Abdichtung zwischen der Außentür und dem Innenraum beispielsweise an der Außentür angebrachten umlaufenden Dichtung angeordnet ist. "Vollständig innerhalb" bedeutet dabei, dass die Dichtung dabei gleichsam einen Ring um die Zwischentür bildet und somit die Zwischentür die Abdichtwirkung dieser Dichtung nicht beeinträchtigt. Alternativ ist es selbstverständlich auch möglich, die Zwischentür zwischen entsprechende Dichtungen zwischen der Außentür und dem Innenraum "einzuklemmen".

[0019] Erfindungsgemäß ist die Zwischentür in einen oberen und einen unteren Abschnitt unterteilt. Diese verschiedenen Abschnitte weisen eine unterschiedliche Transparenz auf, so dass beispielsweise die unteren Fächer des Innenraums besser oder schlechter einsehbar sind als die oberen. Außerdem kann es vorgesehen sein, dass der untere Abschnitt und der obere Abschnitt getrennt geöffnet werden können. Ferner kann beispielsweise der obere Abschnitt entsprechend den Türabstellern profiliert sein, während der untere Abschnitt profillos bzw. flach ausgestaltet ist.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Zwischentür lösbar am Kältegerät befestigt ist. Somit kann die Zwischentür von einem Benutzer, der dies wünscht, ganz oder zeitweise aus dem Kältegerät entfernt werden.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Zwischentür derart ausgebildet, dass sie im Innenraum verstaut werden kann. So kann eine derartige Zwischentür beispielsweise nach einer Öff-

nungsbewegung um 90° in einer entsprechenden Ausnehmung in einer Seitenwand des Innenraums versenkt werden. Alternativ kann die Zwischentür auch aufrollbar sein, so dass sie sich nach Art eines Rollos verstauen bzw. aufwickeln lässt.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist die Zwischentür aus Glas oder Kunststoff, z. B. Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polycarbonat (PC), die allesamt transparent bzw. durchsichtig sind. Zwischentüren aus PMMA oder PC können beispielsweise extrudiert werden, und je nach Bedarf können sie nach der Extrusion mit einem entsprechenden Rahmen oder Scharnieren zur schwenkbaren Befestigung am Kältegerät verschraubt oder verklebt werden. Die Dicke einer derartigen Kunststofftür beträgt z.B. 0,2 - 3 mm, vorzugsweise 0,5 - 1,5 mm, so dass Wärme recht gut hindurch geleitet werden kann. Alternativ kann die Zwischentür auch aus einem Gewebe gebildet sein, welches in einem entsprechenden Rahmen gehalten ist. Ein solches Gewebe kann ausreichend durchsichtig ausgestaltet sein, wie es beispielsweise von Mückengittern bekannt ist, und solche Gitter behindern auch Luftströmungen sehr stark und können daher den Luftaustritt aus dem Inneren des Kältegeräts nahezu vollständig unterbinden. Bereichsweise, z. B. im Rahmen, kann die Tür auch aus Holz bestehen.

[0023] Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann die Zwischentür mit der Außentür durch einen Kupplungsmechanismus lösbar gekuppelt sein, der so ausgelegt ist, dass er das Öffnen der Zwischentür beginnt, sobald die Außentür weiter geöffnet wird als um einen bestimmten ersten Öffnungswinkel von beispielsweise 70°. Wird also bei diesem Ausführungsbeispiel die Außentür mittels eines an ihr angebrachten Griffs geöffnet, bleibt die Zwischentür zunächst geschlossen. Dadurch sind Gegenstände, die sich in einem Türabsteller oder in einem Türablagefach befinden, für einen Zugriff zugänglich. Außerdem kann der Innenraum des Kältegeräts durch die Zwischentür hindurch eingesehen werden, ohne einen Energieverlust hervorzurufen. Erst dann, wenn die Außentür über den ersten Öffnungswinkel hinaus geöffnet wird, öffnet der Kupplungsmechanismus außerdem automatisch die Zwischentür und macht somit auch den Innenraum für einen Zugriff durch einen Benutzer zugänglich. Ein Benutzer benötigt also für einen wahlweisen Zugriff auf in der Tür befindliche oder im Innenraum angeordnete Gegenstände nur einen einzigen an der Außentür angebrachten Griff.

[0024] Wenn der Kupplungsmechanismus so ausgebildet ist, dass er die Zwischentür bis an die geöffnete Außentür heranführt und somit gegebenenfalls dort befindliche Türabsteller und/oder Türablagefächer "verschließt", bietet dies den Vorteil, dass - abgesehen von der kurzen Zeit der Bewegung der Zwischentür durch den Kupplungsmechanismus - immer nur entweder der Innenraum oder der in der Tür vorgesehene Stauraum "offen" ist und somit einem gewissen Energieverlust unterliegt.

[0025] Eine vorteilhafte Weiterbildung dieser Ausführungsform besteht darin, dass der Kupplungsmechanismus eine Entriegelungsvorrichtung aufweist, mittels der die Verbindung der Zwischentür mit der Außentür gelöst oder zumindest die selbsttätige Öffnung der Zwischentür durch den Kupplungsmechanismus unterbunden werden kann, so lange der Öffnungswinkel der Außentür kleiner ist als der erste Öffnungswinkel. Somit kann ein Benutzer das Kältegerät in gewohnter Weise öffnen und Zugriff auf die in der Außentür verstauten Gegenstände nehmen, ohne dass die Zwischentür geöffnet wird und einen Energieverlust aus dem Innenraum zulässt. Diese Möglichkeit besteht ohne weiteren Eingriff des Benutzers nur bis zum Erreichen des ersten Öffnungswinkels der Außentür. Will der Benutzer dagegen die Außentür über den ersten Öffnungswinkel hinaus öffnen, ohne dass die Zwischentür geöffnet werden soll, braucht er nur den Entriegelungsmechanismus zu betätigen, um auch bei weiterer Öffnung der Außentür die Zwischentür im verschlossenen Zustand zu belassen. Will er jedoch auf den Innenraum zugreifen, kann er in gewohnter Weise die Außentür vollständig öffnen, wodurch der Kupplungsmechanismus automatisch die Zwischentür öffnet und somit ohne weiteren Eingriff des Benutzers einen Zugang zum Innenraum ermöglicht. Eine derartige Ausgestaltung der Erfindung kann den Komfort für einen Benutzer beträchtlich erhöhen.

[0026] Es sind verschiedenste technische Realisierungen für einen derartigen Kupplungsmechanismus denkbar: So kann dieser beispielsweise eine Anordnung aus einem Zylinder mit Kolben, einen mit einer Feder beaufschlagten Seilzug oder Hebel umfassen, welche mit einem Anschlag- oder Einrastmechanismus oder einer Reibschlusskupplung, die abhängig vom jeweiligen Weg eine unterschiedliche Reibung und somit Blockierung gewährleistet, versehen ist.

[0027] Es kann von Vorteil sein, wenn die Zwischentür als höhenverstellbarer Schieber ausgebildet ist, um so den Temperatenausgleich im Innenraum des Kältegeräts bzw. den Abfluss kalter Luft regulieren zu können. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Zwischentür nicht nur in ihrer Gesamtheit in der Höhe verstellbar ist, sondern beispielsweise durch einen Teleskopmechanismus oder durch überlappendes Verschieben mit einer wählbaren Gesamthöhe versehen werden kann.

[0028] Weitere Merkmale, Besonderheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 in Draufsicht (von oben) eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kältegeräts;

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kältegeräts in schematischer Querschnittsdarstellung; und

Fig. 3 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kältegeräts in perspektivischer Darstellung.

[0029] In Fig. 1 ist schematisch in Draufsicht ein Kältegerät 10 dargestellt, an dem eine wärmeisolierende Außentür 14 zum Verschließen des Innenraums 12 angebracht ist. Die Außentür 14 ist gemäß Darstellung in Fig. 1 um einen Winkel von etwa 60° geöffnet. Zwischen der Außentür 14 und dem Innenraum 12 ist eine zusätzliche Tür, nämlich eine Zwischentür 20 angebracht, die in einer um 30° geöffneten Stellung dargestellt ist. Sowohl die Außentür 14 als auch die Zwischentür 20 sind um eine nur schematisch dargestellte gemeinsame Schwenkachse 11 verschwenkbar. Die Zwischentür 20 ist entweder vollständig oder nur in bestimmten Bereichen durchsichtig bzw. transparent und ermöglicht so auch im geschlossenen Zustand einen Einblick in den Innenraum 12. Die Zwischentür ist so ausgelegt, dass sie nicht so gut wärmeisolierend ist wie die Außentür 14, wobei sie vorzugsweise aus einem dünnen Kunststoffmaterial ist.

[0030] An der Innenseite der Außentür 14 sind mehrere Türabsteller angebracht, von denen hier nur der oberste Türabsteller 15 zu sehen ist. Die Zwischentür 20 ist so ausgeformt, dass sie nicht vollständig flach ist, sondern ein Profil aufweist, welches an das Profil der Innenseite der Außentür 14 - hier geprägt durch das Profil der an der Außentür 14 angebrachten Türabsteller - angepasst ist. Damit der Innenraum 12 des Kältegeräts 10 dicht verschlossen werden kann, ist an der Innenseite der Außentür 14 eine nur schematisch dargestellte umlaufende Dichtung 18 sowie an der Innenseite der Zwischentür 20 eine ebenfalls nur schematisch dargestellte umlaufende Dichtung 28 angebracht (von denen der Einfachheit halber nur jeweils links der vertikal verlaufende Teil dargestellt ist), die im verschlossenen Zustand beide durch die Außentür 14 und die Zwischentür 20 geklemmt werden.

[0031] An der Innenseite der Außentür 14 ist optional im oberen Bereich ein Ende eines Zylinders 34 befestigt, der mit einem Kolben 32 zusammenwirkt, der mit seinem freien Ende an der Außenseite der Zwischentür 20 befestigt ist. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass durch diese Anordnung aus dem Zylinder 34 und dem Kolben 32, welche einen Kupplungsmechanismus 30 bilden, der relative Öffnungswinkel zwischen der Außentür 14 und der Zwischentür 20 von 0° bis beispielsweise etwa 90° variiert werden kann. So kann zum Beispiel der Kolben 32 teleskopisch ineinanderschiebbar sein. Der Kupplungsmechanismus 30 ist so ausgelegt, dass er, wenn die Außentür 14 bei geschlossener Zwischentür 20 um mehr als einen ersten Öffnungswinkel von beispielsweise 70° oder 80° geöffnet wird, die Zwischentür 20 automatisch an die Außentür 14 heranzieht und somit den Zugang zum Innenraum 12 freigibt. Beispielsweise mittels Beaufschlagung durch eine Feder kann dabei die Zwischentür 20 vollständig an die Außentür 14 herangeführt bzw. herangezogen werden. Am Zylinder

34 ist eine Entriegelungsvorrichtung 40 in Form beispielsweise eines Entriegelungsknopfs angebracht. Der Kupplungsmechanismus 30 mit der Entriegelungsvorrichtung 40 ist dabei so ausgelegt, dass bei Betätigung der Entriegelungsvorrichtung entweder die Verbindung der Zwischentür 20 mit der Außentür 14 komplett gelöst wird, oder dass zumindest die selbsttätige Öffnung der Zwischentür 20 durch den Kupplungsmechanismus 30 unterbunden werden kann. Dieses Unterbinden der selbsttätigen Öffnung wird dabei nur in einem Bereich von 0° bis zum ersten Öffnungswinkel der Außentür 14 ermöglicht, so dass beispielsweise die Außentür 14 vollständig geöffnet werden kann, ohne dass sich die Zwischentür 20 automatisch mit öffnet. Die Verbindung von Zwischentür 20 und Außentür 14 kann beispielsweise dadurch vollständig gelöst werden, dass der Zylinder 34 an der Außentür 14 oder der Kolben 32 an der Zwischentür 20 ausgerastet bzw. ausgeklinkt wird.

[0032] Alternativ zu der Ausgestaltung des Kupplungsmechanismus 30 in Form eines Zylinders 34 und eines Kolbens 32 kann auch ein mit einer Feder beaufschlagter Seilzug oder ein Hebelsystem verwendet werden, welches eine Anschlagvorrichtung oder einen Einrastmechanismus oder eine Reibschlusskupplung, bei der die Reibung und damit gegebenenfalls die Blockierung von dem zurückgelegten Weg abhängt, aufweisen.

[0033] Die Zwischentür 20 kann aus Glas, Polymethylmethacrylat (PMMA) oder Polycarbonat (PC) hergestellt werden, wobei eine Herstellung aus PMMA beispielsweise durch Tiefziehen erfolgen kann. Alternativ kann die Zwischentür 20 auch aus einem entsprechend durchsichtig ausgestalteten Gewebe bestehen, welches dann zweckmäßigerweise in einem Rahmen gehalten und von diesem gespannt wird.

[0034] Bei den nachfolgenden Ausführungsformen sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet, die zur Vermeidung von unnötigen Wiederholungen nicht erneut beschrieben werden. Somit werden vorzugsweise diejenigen Details beschrieben, in denen sich das Kältegerät 10 von der ersten Ausführungsform unterscheidet.

[0035] Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kältegeräts 10 in einem horizontalen Querschnitt. Die Zwischentür 20 ist bei dieser zweiten Ausführungsform nicht um die gleiche Schwenkachse 11 schwenkbar ausgebildet wie die Außentür 14, sondern sie weist eine eigene Schwenkachse 21 auf, die weiter zum Zentrum des Kältegeräts hin versetzt angeordnet ist als die Schwenkachse 11. Somit ist die gesamte Zwischentür 20, die im Gegensatz zu der in der ersten Ausführungsform gezeigten Gestalt weitestgehend eben ist, auch weiter von der Außentür beabstandet und liegt somit näher an der Rückseite des Kältegeräts 10. Die Zwischentür 20 ist dabei schmaler und weist einen Griff 22 auf, der bei geschlossener Außentür 14 nicht von außen zugänglich ist. Bei dieser zweiten Ausführungsform kann die Zwischentür 20 aus dem Kältegerät 10 entfernt werden, indem sie beispielsweise herausgeclipst oder ein-

fach aus ihrer Lagerung ausgehängt wird. In der rechten Seitenwand des Kältegeräts 10 ist ein Stauraum 27 zum Verstauen der Zwischentür 20 vorgesehen, falls deren Benutzung nicht gewünscht ist und sie platzsparend und leicht zugänglich verstaut werden soll. Die Zwischentür 20 ist einerseits höhenverstellbar ausgebildet und andererseits in einen oberen Abschnitt und einen unteren Abschnitt unterteilt. Dadurch können gewünschtenfalls horizontale Spalte oberhalb des oberen Abschnitts und unterhalb des unteren Abschnitts und zwischen den beiden Abschnitten gebildet werden, um so den Temperatureausgleich innerhalb des Kältegeräts steuern bzw. regulieren zu können. Vorzugsweise ist die Zwischentür 20 so gestaltet, dass ihre Gesamthöhe verändert werden kann, was beispielsweise durch eine Verschiebung des oberen Abschnitts und des unteren Abschnitts relativ zueinander derart geschehen kann, dass sie sich zumindest teilweise überlappen.

[0036] An der Vorderseite des Kältegeräts 10 ist eine umlaufende Dichtung 13 vorgesehen (von der links nur der vertikal verlaufende Teil dargestellt ist), und die Zwischentür 20 liegt vollständig innerhalb der umlaufenden Dichtung 13. Somit erfolgt die Abdichtung des Innenraums 12 des Kältegeräts 10 nach außen einzig und allein über die Dichtung 13, an der die Außentür 14 anliegt.

[0037] Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kältegeräts in perspektivischer Darstellung. An der Innenseite der Außentür 14 sind drei Türabsteller 15, 16 und 17 angebracht. Die Zwischentür 20 ist so ausgestaltet, dass sie dann, wenn sie an der Außentür 14 anliegt, die Türabsteller 15 - 17 umgreift und abdichtet. Die Außentür 20 weist zumindest einen transparenten Abschnitt 24 auf.

[0038] Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform, bei welcher die Zwischentür 20 durch den Kupplungsmechanismus 30 geöffnet werden kann, ist bei dieser dritten Ausführungsform an der linken Seite der Zwischentür 20 ein Griff 29 vorgesehen, der auch bei geschlossener Außentür 14 von außen zugänglich ist. Will somit ein Benutzer die Außentür 14 zusammen mit der Zwischentür 20 öffnen, braucht er nur an dem Griff 29 anzugreifen und die Zwischentür 20 zusammen mit der Außentür 14 zu öffnen. Will er dagegen die Zwischentür 20 geschlossen halten, reicht eine Öffnung der Außentür 14 allein anhand des an ihr angebrachten Außengriffs 19. Somit ist der Benutzer des Kältegeräts sehr flexibel in der Art und Weise, auf welchen Teil des Kältegeräts 10 er zugreifen und/oder in welchen Teil er Einsicht nehmen möchte.

[0039] Es versteht sich von selbst, dass das Einschalten der Innenbeleuchtung wie bei herkömmlichen Kältegeräten mittels eines an der Außentür befindlichen Schalters bewirkt werden kann. Somit ist der Innenraum bei geöffneter Außentür selbst dann, wenn die Zwischentür (noch) verschlossen ist, beleuchtet, wodurch eine einfache Einsichtnahme in den Innenraum möglich ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0040]

10	Kältegerät
11	Schwenkachse
12	Innenraum
13	Dichtung
14	Außentür
15-17	Türabsteller
18	Dichtung
19	Außengriff
20	Zwischentür
21	Schwenkachse
22	Griff
24	transparenter Abschnitt
27	Stauraum
28	Dichtung
29	Griff
30	Kupplungsmechanismus
32	Kolben
34	Zylinder
40	Entriegelungsvorrichtung

Patentansprüche

1. Kältegerät (10), insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Innenraum (12) und einer wärmeisolierenden Außentür (14), wobei zwischen dem Innenraum (12) und der Außentür (14) eine zumindest bereichsweise transparente Zwischentür (20) vorgesehen ist, die weniger gut wärmeisolierend als die Außentür (14), jedoch den Luftaustritt aus dem Innenraum (12) zumindest weitgehend behindernd, ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) in einen oberen und einen unteren Abschnitt unterteilt ist, wobei diese Abschnitte eine unterschiedliche Transparenz aufweisen.
2. Kältegerät (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Innenseite der Außentür (14) mindestens ein in den Innenraum (12) ragender Türabsteller (15, 16, 17) vorgesehen ist.
3. Kältegerät (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) auf ihrer der Außentür (14) zugewandten Seite ein Profil aufweist, das an das Profil der Innenseite der Außentür (14) zumindest weitgehend angepasst ist.
4. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) einen bei geschlossener Außentür (14) von au-

ßen zugänglichen Griff (29) aufweist.

5. Kältegerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine umlaufende Dichtung (13) zur Abdichtung zwischen der Außentür (14) und dem Innenraum (12) vorgesehen und die Zwischentür (20) vollständig innerhalb der Dichtung (13) angeordnet ist.
6. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) lösbar am Kältegerät (10) befestigt ist.
7. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) so ausgebildet ist, dass sie im Innenraum (12) verstaubar, insbesondere aufrollbar, ist.
8. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) aus Glas, Polymethylmethacrylat, Polycarbonat oder einem von einem Rahmen (22) gehaltenen Gewebe gebildet ist.
9. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kupplungsmechanismus (30) zum lösbaren Kuppeln der Zwischentür (20) mit der Außentür (14) vorgesehen ist, der so ausgebildet ist, dass er selbsttätig eine Öffnung der Zwischentür (20) einleitet, sobald die Außentür (14) weiter geöffnet ist als um einen vorgegebenen ersten Öffnungswinkel.
10. Kältegerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischentür (20) als höhenverstellbarer Schieber, vorzugsweise mit einstellbarer Gesamthöhe, ausgebildet ist.

Claims

1. Refrigeration appliance (10), in particular household refrigeration appliance, with an interior space (12) and a thermally insulating outer door (14), wherein an intermediate door (20) is provided between the interior space (12) and the outer door (14), which intermediate door (20) is at least partially transparent and is embodied in such a manner that it thermally insulates less effectively than the outer door (14), but at least largely prevents air from escaping from the interior space (12), **characterised in that** the intermediate door (20) is subdivided into an upper and a lower section, wherein these sections

have a different transparency.

2. Refrigeration appliance (10) according to claim 1, **characterised in that** at least one door rack (15, 16, 17) protruding into the interior space (12) is provided on the inner side of the outer door (14).
3. Refrigeration appliance (10) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the intermediate door (20) has a profile on its side facing towards the outer door (14) which is at least largely adapted to the profile of the inner side of the outer door (14).
4. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the intermediate door (20) has a handle (29) which is accessible from outside when the outer door (14) is closed.
5. Refrigeration appliance (10) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** a peripheral seal (13) for sealing between the outer door (14) and the interior space (12) is provided and the intermediate door (20) is arranged entirely within the seal (13).
6. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the intermediate door (20) is fastened to the refrigeration appliance (10) in a releasable manner.
7. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the intermediate door (20) is embodied in such a manner that it can be stowed, in particular rolled, in the interior space (12).
8. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the intermediate door (20) is formed of glass, polymethylmethacrylate, polycarbonate or a fabric held by a frame (22).
9. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** a coupling mechanism (30) for releasably coupling the intermediate door (20) to the outer door (14) is provided, which is embodied in such a manner that it automatically induces an opening of the intermediate door (20) as soon as the outer door (14) is opened further than by a predefined first opening angle.
10. Refrigeration appliance (10) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the intermediate door (20) is

embodied as a height-adjustable slider, preferably with adjustable overall height.

5 Revendications

1. Appareil frigorifique (10), en particulier appareil frigorifique ménager, avec un espace intérieur (12) et une porte extérieure thermo-isolante (14), une porte intermédiaire (20) au moins en partie transparente étant prévue entre l'espace intérieur (12) et la porte extérieure (14), laquelle est réalisée pour être un peu moins bonne sur le plan de l'isolation thermique que la porte extérieure (14), mais empêchant tout de même au moins en grande partie la sortie d'air de l'espace intérieur (12), **caractérisé en ce que** la porte intermédiaire (20) est subdivisée en une section supérieure et une inférieure, ces sections présentant une transparence différente.
2. Appareil frigorifique (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur le côté interne de la porte extérieure (14) au moins un arrêt de porte (15, 16, 17) s'avancant dans l'espace intérieur (12) est prévu.
3. Appareil frigorifique (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la porte intermédiaire (20) présente sur son côté tourné vers la porte extérieure (14), un profilé au moins largement adapté au profil du côté interne de la porte extérieure (14).
4. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte intermédiaire (20) présente une poignée (29) accessible depuis l'extérieur quand la porte extérieure (14) est fermée.
5. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'un** joint étanche périphérique (13) est prévu pour une fermeture hermétique entre la porte extérieure (14) et l'espace intérieur (12) et la porte intermédiaire (20) est entièrement disposée dans l'enceinte du joint étanche (13).
6. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte intermédiaire (20) est fixée détachable à l'appareil frigorifique (10).
7. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la porte intermédiaire (20) est réalisée de sorte qu'elle est escamotable dans l'espace intérieur (12) en particulier enrollable.
8. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendica-

tions précédentes,

caractérisé en ce que la porte intermédiaire (20) est constituée de verre, de polyméthyl-méthacrylate, de polycarbonate ou d'un tissu supporté par un cadre (22).

5

9. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce qu'un mécanisme de couplage (30) est prévu pour le couplage détachable de la porte intermédiaire (20) avec la porte extérieure (14), lequel est configuré pour amorcer automatiquement l'ouverture de la porte intermédiaire (20) dès que l'ouverture de la porte extérieure (14) est plus grande qu'un premier angle d'ouverture prédéfini.

10

15

10. Appareil frigorifique (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que la porte intermédiaire (20) est réalisée comme une glissière réglable en hauteur, de préférence avec une hauteur totale réglable.

20

25

30

35

40

45

50

55

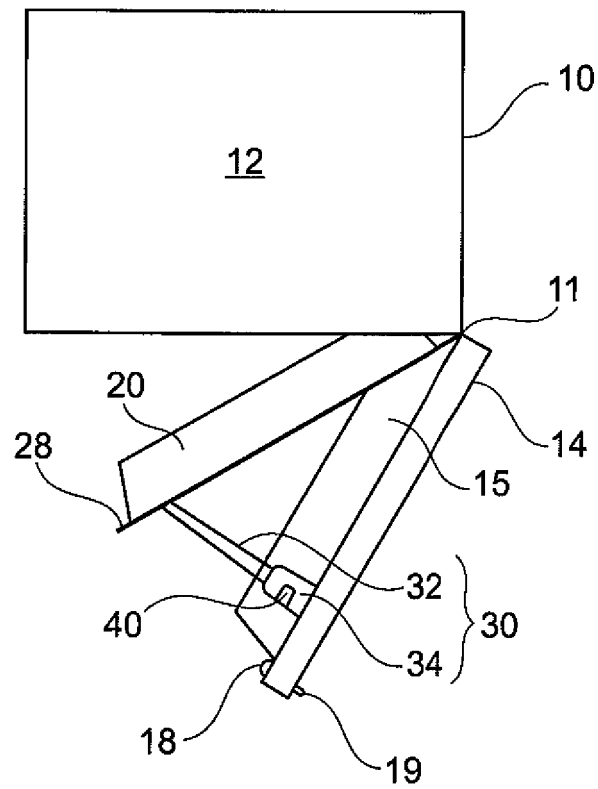


Fig. 1

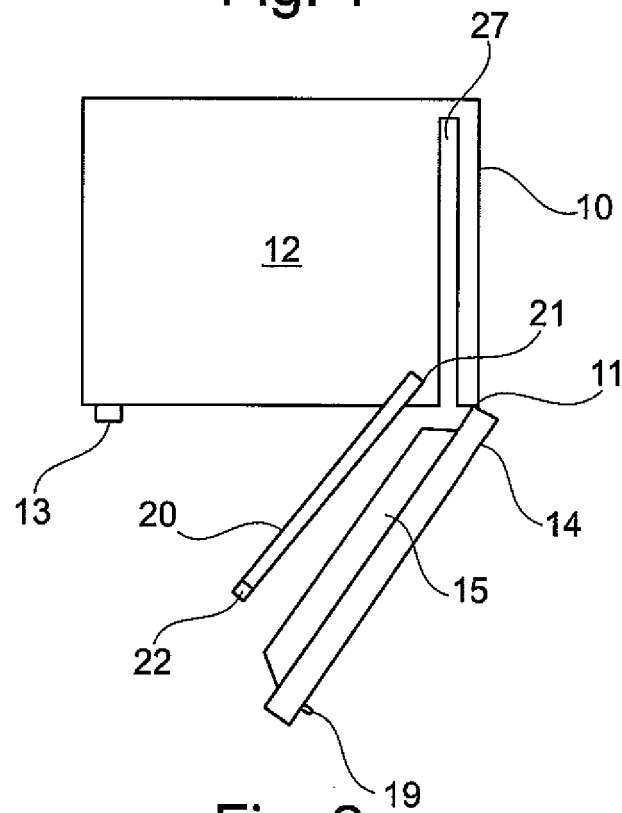


Fig. 2

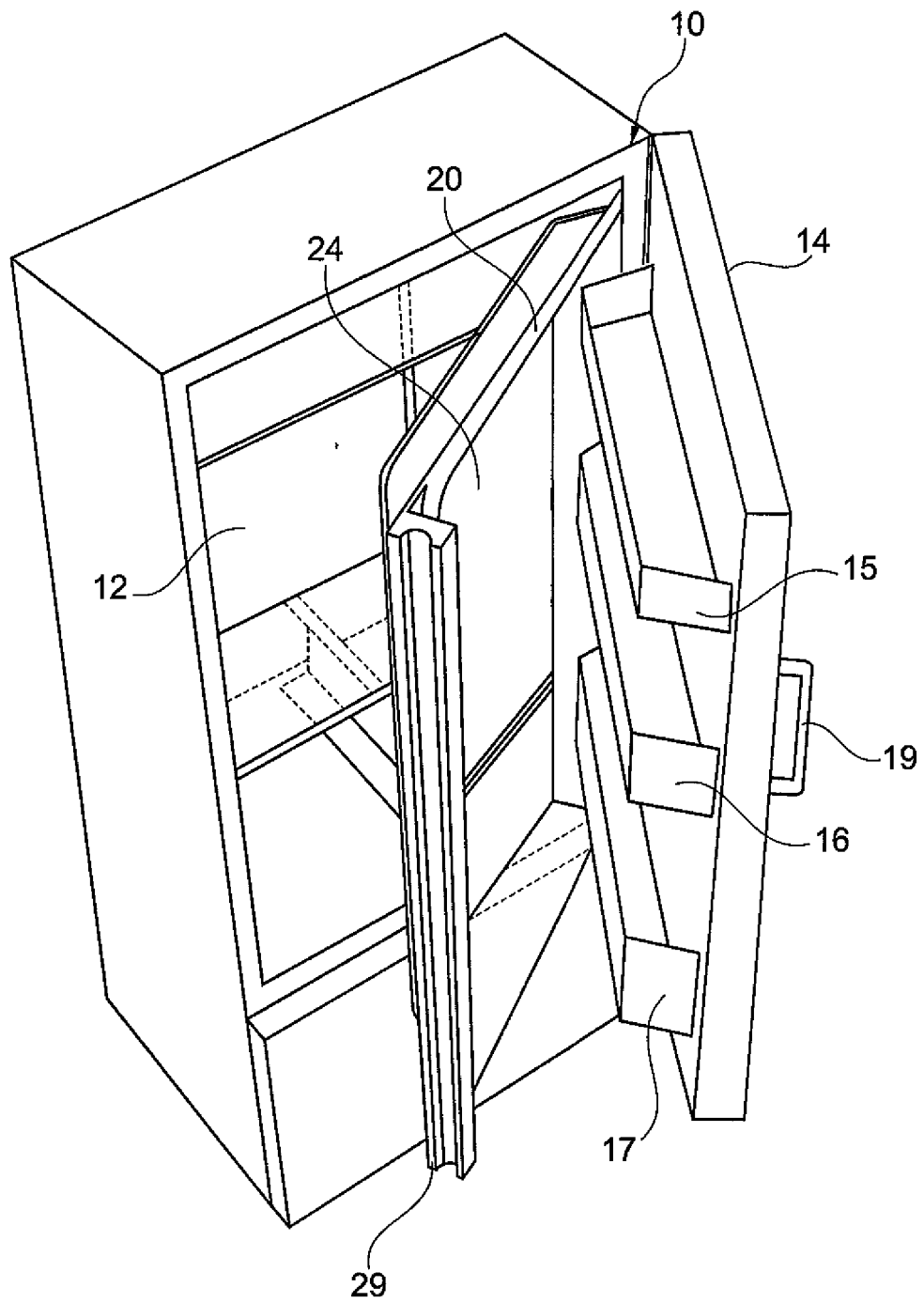


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20100997 U1 [0002]
- JP 2000249462 A [0003]
- DE 29820784 U1 [0004]
- WO 2007139352 A1 [0005]
- DE 10308671 A1 [0006]
- US 2001050521 A1 [0007]
- WO 2004059228 A1 [0008]
- DE 19545270 A1 [0009]
- DE 19802765 A1 [0010]