

(19)



(11)

EP 3 633 294 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(51) Int Cl.:
F25D 23/04 ^(2006.01) **F25D 23/12** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19192586.6**

(22) Anmeldetag: **20.08.2019**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

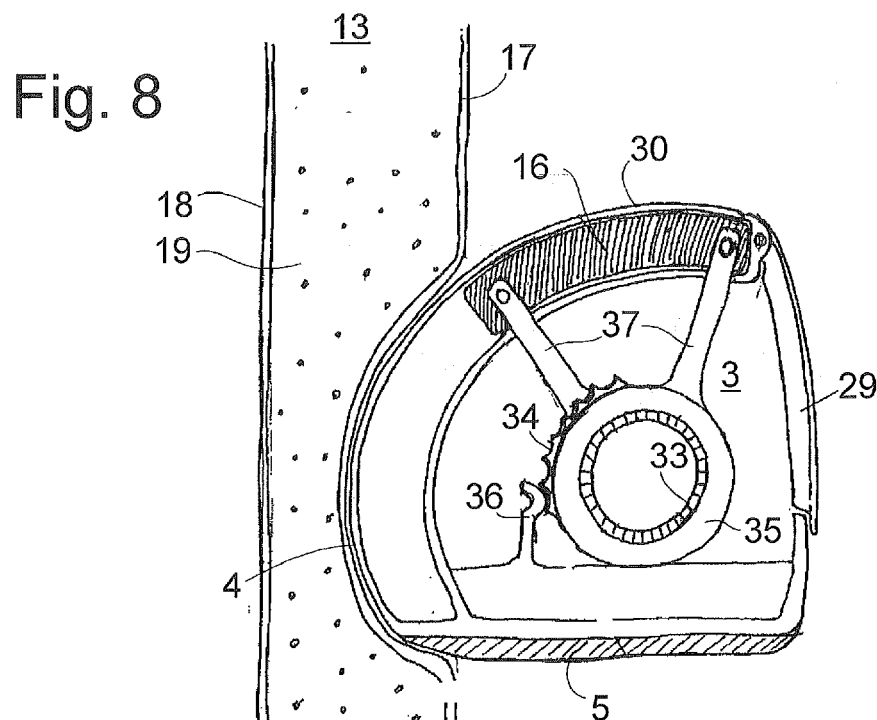
(72) Erfinder:
• **Lienggaard, Niels**
89079 Ulm (DE)
• **Babucke, Andreas**
89522 Heidenheim (DE)
• **Közle, Hanna**
89547 Gerstetten (DE)

(30) Priorität: **12.09.2018 DE 102018215474**

(54) KÄLTEGERÄT MIT HAUPT- UND NEBENLAGERFACH

(57) Ein Kältegerät hat einen von einer wärmedämmenden Außenwand umgebenen gekühlten Innenraum, der durch eine Zwischenwand in ein Hauptlagerfach (14) und ein Nebenlagerfach (2) unterteilt ist. Wenigstens ein

Wärmedämmelement (16) ist zwischen einer an der Außenwand anliegenden ersten Stellung und einer zweiten Stellung, in der es wenigstens einen Teil der Zwischenwand bildet, bewegbar.



EP 3 633 294 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einem von einer wärmedämmenden Außenwand umgebenen gekühlten Innenraum, der durch eine Zwischenwand in ein Hauptlagerfach und ein Nebenlagerfach unterteilt ist.

[0002] Ein Verdampfer kann bei einem solchen Kältegerät allein am Hauptlagerfach angeordnet sein oder in einer Verdampferkammer untergebracht sein, die nur mit dem Hauptlagerfach direkt Luft austauscht, so dass die Kühlung des Nebenlagerfachs im Wesentlichen nur dadurch zustande kommt, dass Wärme vom Nebenlagerfach durch die Zwischenwand hindurch zum Hauptlagerfach abfließt. Da gleichzeitig Wärme aus der Umgebung über die Außenwand in das Nebenlagerfach gelangt, ist dessen Temperatur unter stationären Betriebsbedingungen höher als die des Hauptlagerfachs. So eignet sich das Nebenlagerfach zur Unterbringung von Kühlgut, das gegen die im Hauptlagerfach herrschende tiefere Temperatur empfindlich ist, wie etwa bestimmte Gemüse, Südfrüchte, Weine etc.

[0003] Ein solches Nebenlagerfach kann z.B. in an sich bekannter Weise durch einen Auszugkasten oder ein - üblicherweise an der Innenseite einer Tür des Kältegeräts aufgehängtes - Butterfach gebildet sein.

[0004] Aus DE 26 32 343 A1 ist ein Haushaltskältegerät bekannt, bei dem ein solches Butterfach durch eine Aussparung in einer Kältegerätetür und eine die Aussparung verschließende Klappe gebildet ist. Die Klappe weist mehrere wärmedämmende Elemente auf, die in einer nicht oder gering überlappenden Stellung die Klappe weitgehend ausfüllen und so für eine wirksame Isolation gegenüber dem Hauptlagerfach sorgen und in einer überlappenden Stellung einen Teil der Klappenfläche ohne wirksame Wärmedämmung lassen, so dass über diesen Teil Wärme aus dem Butterfach ins Hauptlagerfach abfließen kann und das Butterfach eine tiefere Temperatur annimmt.

[0005] Bei diesem herkömmlichen Butterfach ist der Wärmeeintrag in das Hauptlagerfach in der überlappenden Stellung der wärmedämmenden Elemente höher als in der nicht überlappenden, so dass zur Minimierung des Energieverbrauchs des Kältegeräts die nicht überlappende Stellung zu bevorzugen ist. Andererseits führt in der nicht überlappenden Stellung ein Hohlraum zwischen einem der wärmedämmenden Elemente und einer Außenwand der Klappe zu unbefriedigender Platzausnutzung.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät mit Haupt- und Nebenlagerfach und einem zur Realisierung unterschiedlicher Temperaturen im Nebenlagerfach bewegbaren Wärmedämmelement zu schaffen, das unabhängig von der Stellung des Wärmedämmelements eine gleichbleibend gute Wärmedämmung und/oder Platzausnutzung aufweist.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät mit einem von einer wärmedämmenden Außen-

wand umgebenen gekühlten Innenraum, der durch eine Zwischenwand in ein Hauptlagerfach und ein Nebenlagerfach unterteilt ist, und wenigstens einem bewegbaren Wärmedämmelement das Wärmedämmelement zwischen einer an einer Außenwand anliegenden ersten Stellung und einer zweiten Stellung, in der es wenigstens einen Teil der Zwischenwand bildet, bewegbar ist.

[0008] In der zweiten Stellung gewährleistet das Wärmedämmelement den gewünschten Temperaturunterschied zwischen Haupt- und Nebenlagerfach. Indem es dabei zur Wärmedämmung des Hauptlagerfachs beiträgt, hilft es, den Kühlbedarf des Hauptlagerfachs und damit den Energieverbrauch des Kältegeräts gering zu halten, indem es das Hauptlagerfach vom Nebenlagerfach abschirmt. In der ersten Stellung verstärkt es die Wärmedämmung der Außenwand und trägt so ebenfalls zur Minimierung des Energieverbrauchs bei. Da in keiner Stellung ein Hohlraum geschaffen werden muss, kann eine gute Platzausnutzung erreicht werden.

[0009] Vorzugsweise liegt das Wärmedämmelement in der ersten Stellung in einem an das Nebenlagerfach angrenzenden Teil der Außenwand an und isoliert so das Nebenlagerfach und damit mittelbar auch das Hauptlagerfach von der Umgebung. So kann bei geringer Stärke des Wärmedämmelements ein großer Unterschied zwischen den Temperaturen des Nebenlagerfachs in der ersten und der zweiten Stellung erreicht werden.

[0010] Die Außenwand kann insbesondere durch eine den Innenraum verschließende Tür gebildet sein.

[0011] Das Wärmedämmelement kann Bestandteil eines Gehäuses des Nebenlagerfachs sein, welches in dem Innenraum wahlweise in der ersten Stellung und in der zweiten Stellung des Wärmedämmelements montierbar ist.

[0012] Um das Wärmedämmelement von der - vorzugsweise vertikal orientierten - ersten Stellung in die zweite Stellung - in der es sich vorzugsweise horizontal orientiert an einer Unterseite des Nebenlagerfachs erstreckt - zu überführen, kann das Gehäuse um eine Achse schwenkbar sein, die sich als Winkelhalbierende zwischen den beiden Stellungen des Wärmedämmelements unter einem Winkel von 45° zur Vertikalen erstreckt.

[0013] Ein solches Gehäuse kann zweckmäßigerweise zwei Sätze von Kopplungselementen zur Aufhängung an der Wand aufweisen, von denen einer in der ersten Stellung und der andere in der zweiten Stellung an die Wand gekoppelt ist.

[0014] Um die Zugänglichkeit des Nebenlagerfachs in beiden Stellungen zu gewährleisten, kann das Gehäuse wenigstens eine Schiebetür mit zwei gegeneinander abgewinkelten Schenkeln aufweisen. Die Schenkel können hier insbesondere so angeordnet sein, dass sie bei einem Wechsel der Stellung die Orientierung tauschen und ein horizontal orientierter Schenkel in einen vertikalen übergeht und umgekehrt. Vorzugsweise weist das Gehäuse zwei solche Schiebetüren auf, die zum Zugreifen auf das Nebenlagerfach in eine überlappende Stellung verschiebbar sind.

[0015] Die zwei Schenkel können unterschiedlichen, mit einer hohen bzw. einer tiefen Temperatur assoziierten Kennzeichen versehen sein, so dass einem Benutzer je nach Stellung, in der das Gehäuse montiert ist, die eine oder andere Kennzeichnung ins Auge fällt und über die im Nebenlagerfach zu erwartende Temperatur Auskunft gibt.

[0016] Einer zweiten Ausgestaltung zufolge ist das Wärmedämmelement an einem Gehäuse des Nebenlagerfachs zwischen der ersten und der zweiten Stellung beweglich montiert. Dann ist es zum Verändern der Temperatur im Nebenlagerfach nicht mehr nötig, das Gehäuse von der Wand zu lösen und in anderer Orientierung neu zu montieren, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn die Temperatur verstellt werden soll, ohne dafür das Nebenlagerfach vorher leerräumen.

[0017] Bei dieser Ausgestaltung ist das Wärmedämmelement zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung vorzugsweise platzsparend durch eine Schwenkbewegung um eine zur Außenwand parallele Achse überführbar.

[0018] Wenn bei der zweiten Ausgestaltung die Temperatur des Nebenlagerfachs für das jeweils darin enthaltene Kühlgut optimiert werden soll, ist es von Vorteil, auch Temperaturen zwischen denen, die sich in der ersten und der zweiten Stellung ergeben, einstellen zu können. Zu diesem Zweck ist das Wärmedämmelement vorzugsweise in wenigstens einer Zwischenstellung zwischen der ersten und der zweiten Stellung stabil positionierbar.

[0019] Solche stabilen Zwischenstellungen können realisiert werden mit Hilfe eines Kranzes von Rastkonturen und einer Feder, die gekoppelt an die Bewegung des Wärmedämmelements zwischen der ersten und der zweiten Stellung gegeneinander drehbar sind, wobei in jeder stabilen Zwischenstellung die Feder an einer der Rastkonturen des Kranzes verrastet ist.

[0020] Um mit einem Wärmedämmelement geringer Stärke eine hohe Spreizung zwischen den Temperaturen des Nebenlagerfachs in der ersten und der zweiten Stellung erzielen zu können, ist es vorteilhaft, wenn eine Wärmedämmschicht der Wand eine Schwachstelle aufweist, die durch das Wärmedämmelement in der ersten Stellung ergänzt wird. Diese Schwachstelle ist vorzugsweise durch eine Einbuchtung an der Innenseite der Wand gebildet, in die das Wärmedämmelement in der ersten Stellung einrückt.

[0021] Die Stärke des Wärmedämmelements ist vorzugsweise bemessen, um bei einer Temperaturdifferenz zwischen Hauptlagerfach und Umgebung von 20°C in der ersten Stellung des Wärmedämmelements eine Temperatur des Nebenlagerfachs zu erreichen, die um wenigstens 3°C höher ist als in der zweiten Stellung des Wärmedämmelements.

[0022] Um eine zu starke Abkühlung des Nebenlagerfachs, etwa bei niedriger Umgebungstemperatur, zu verhindern, kann das Nebenlagerfach eine elektrische Heizung aufweisen. Die Heizung kann durch einen Tempe-

raturfühler im Nebenlagerfach gesteuert sein.

[0023] In der Zwischenwand kann wenigstens eine Lüftungsöffnung vorgesehen sein, um einen Abfluss von feuchter Luft aus dem Nebenlagerfach zum Hauptlagerfach zu ermöglichen und einer Kondensation im Nebenlagerfach entgegenzuwirken. Die Lüftungsöffnung kann querschnittsverstellbar sein, um den Umfang des Luftaustauschs an den Bedarf anzupassen.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses eines Butterfachs gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung;

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Kühlschranktür mit dem darin in einer ersten Stellung montierten Butterfach aus Fig. 1;

Fig. 3 einen zu Fig. 2 analogen Schnitt bei von der Tür gelöstem Butterfach;

Fig. 4 einen zu Fig. 2 analogen Schnitt mit dem darin in einer zweiten Stellung montierten Butterfach;

Fig. 5 eine Vorderansicht des Butterfachs in der ersten Stellung;

Fig. 6 eine Vorderansicht des Butterfachs in der zweiten Stellung;

Fig. 7 einen zu Fig. 2 analogen Schnitt durch ein Butterfach gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;

Fig. 8 einen zu Fig. 2 analogen Schnitt durch ein Butterfach gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung;

Fig. 9 eine Vorderansicht des an der Innenseite einer Kühlschranktür montierten Butterfachs aus Fig. 8; und

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts mit einem Butterfach gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung.

[0025] Fig. 1 zeigt ein Gehäuse 1 eines Butterfachs als Beispiel für ein Nebenlagerfach 2 eines Haushaltskältegeräts wie etwa eines Kühlschranks. Das Gehäuse 1 hat zwei Seitenwände 3, hier in Form von Quadraten mit abgerundeten Ecken. Zwischen den zwei Seitenwänden 3 erstrecken sich zwei in der Perspektive der Fig. 1 vom Betrachter abgewandte Wände, die im Folgenden der Einfachheit halber (auch wenn dies nicht immer ihrer

Anordnung entspricht) als Rückwand 4 und Boden 5 bezeichnet werden. An den voneinander abgewandten Längskanten der Rückwand 4 und des Bodens 5 sind Führungsprofile 6 angeordnet, die sich ebenfalls von einer Seitenwand 3 zur anderen erstrecken. Die Führungsprofile 6 können als ein einziges mit Rückwand 4 und Boden 5 einteiliges Strangpressprofil geformt sein; im hier betrachteten Fall bildet jedes Führungsprofil 6 für sich ein eigenes Strangpressprofil, das aus einem nachgiebigeren und/oder reibungsärmeren Kunststoff als Rückwand 4 und Boden 5 geformt und an diesen befestigt ist.

[0026] Die Führungsprofile 6 haben an einer dem Betrachter zugewandten Flanke jeweils zwei Nuten 7, 8, in die jeweils eine Schiebetür 9, 10 eingreift. Die Schiebetüren 9, 10 haben jeweils zwei zueinander orthogonale Schenkel 11, 12, von denen in Einbaulage einer horizontal und der andere vertikal orientiert ist. Die Ränder der Schenkel 11, 12 sind in den Nuten 7, 8 aufgenommen. Die Breite der Schiebetüren 9, 10 entspricht etwas mehr als der Hälfte des Abstands zwischen den Seitenwänden 3, so dass in einer minimal überlappenden Stellung die Schiebetüren das Butterfach respektive Nebenlagerfach 2 verschließen und in einer maximal überlappenden Stellung das Nebenlagerfach 2 auf etwa der Hälfte seiner Breite zugänglich ist.

[0027] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch das Gehäuse 1 montiert an der Innenseite einer Tür 13, die ein Hauptlagerfach 14 eines (nicht gezeigten) Kühlschranks verschließt. Während der Boden 5 nur eine einzelne dünne Kunststoffwand 15 umfasst, hat die Rückwand 4 deren zwei, und ein Zwischenraum zwischen ihnen ist mit einem Wärmedämmelement 16, z.B. einem Formkörper aus expandiertem Polystyrol, ausgefüllt.

[0028] Die Tür 13 hat einen Aufbau von an sich bekannter Art, mit einer aus Kunststoff tiefgezogenen Innenauskleidung 17, einer Außenhaut 18, typischerweise aus Kunststoff oder lackiertem Blech, und einer geschäumten Wärmedämmschicht 19, die einen Zwischenraum zwischen der Innenauskleidung 17 und der Außenhaut 18 ausfüllt. Die Innenauskleidung 17 weist eine in Breitenrichtung der Tür 13, quer zur Schnittebene der Fig. 2, verlaufende Nut 20 auf. In Höhe dieser Nut 20 ist die Wärmedämmschicht 19 schwächer als ober- und unterhalb. Diese Schwächung wird ausgeglichen durch das Wärmedämmelement 16, das die Nut 20 auf einem Großteil ihrer Höhe ausfüllt.

[0029] Die Höhe der Rückwand 4 ist etwas kleiner als die der Nut 20; dies ist notwendig, um, wie im Folgenden noch genauer erläutert, das Gehäuse 1 an der Tür 13 montieren zu können. Ein sich aus dem Höhenunterschied ergebender Spalt 21 entlang der Oberkante der Rückwand 4 ist durch eine elastische Dichtlippe 22 verschlossen, um sich in dem Spalt 21 erwärmende Luft daran zu hindern, sich im Hauptlagerfach 14 zu verteilen.

[0030] Fig. 3 zeigt das Gehäuse 1 in von der Tür 13 getrenntem Zustand. Die Tür 13 ist weiterhin im Schnitt, das Gehäuse 1 hingegen in einer Seitenansicht gezeigt.

So werden an den Enden der Nut 20 in der Innenauskleidung 17 angezogene Vorsprünge 23 sichtbar, die vorgesehen sind, um im montierten Zustand in randoffene Aussparungen 24, 25 an den Seitenwänden 3 des Gehäuses 1 einzugreifen. Zu jedem Vorsprung 23 existiert je eine zur Rückwand 4 benachbarte Aussparung 24 und eine zum Boden 5 benachbarte Aussparung 25. Um das Gehäuse 1 aus der Tür 13 zu lösen, wird es, wie in Fig. 3 durch Pfeile angedeutet, zunächst vertikal, dann schräg nach oben angehoben und gleichzeitig von der Tür 13 entfernt.

[0031] In dem in Fig. 3 gezeigten Zustand kann das Gehäuse 1 freihändig um eine Achse 26 rotiert werden, die unter einem Winkel von 45° zur Vertikalen mittig zwischen den Seitenwänden 3 verläuft. Dadurch tauschen die beiden Seitenwände 3 ihre Plätze, und Boden 5 und Aussparungen 25 gelangen in eine der Tür 13 zugewandte Orientierung. In dieser Orientierung können die zuvor zum Lösen des Gehäuses 1 durchgeführten Bewegungen in umgekehrter Richtung und Reihenfolge durchlaufen werden, um die Vorsprünge 23 in den Aussparungen 25 in Eingriff zu bringen und das Gehäuse in der in Fig. 4 gezeigten Stellung zu montieren. In dieser Stellung ist die Isolierung des Butterfachs gegen die Umgebung geschwächt, da nur noch die in Höhe der Nut 20 geschwächte Wärmedämmschicht 19 dazwischen liegt; stattdessen ist die Wärmedämmung gegenüber dem Hauptlagerfach 14 durch das Wärmedämmelement 16 verstärkt, so dass bei gegebenen Temperaturen von Umgebung und Hauptlagerfach 14 sich im Nebenlagerfach 2 eine deutlich höhere Temperatur einstellt als in der Stellung der Fig. 2. Damit ist das Butterfach nicht mehr in erster Linie zur Lagerung von Butter geeignet, deren ideale Lagertemperatur nur wenig höher als die Temperatur des Hauptlagerfachs 14 ist, sondern eher für tropische Früchte und anderes gegen übermäßige Kälte empfindliches Kühlgut.

[0032] Wie groß die Temperaturdifferenz zwischen den zwei Stellungen ist, hängt in erster Linie von der Stärke des Wärmedämmelements 16 ab; diese ist vorzugsweise so gewählt, dass sich bei einer Umgebungstemperatur von 25°C und einer Temperatur des Hauptlagerfachs 14 von 5°C im Nebenlagerfach 2 Temperaturen von ca. 8°C in der ersten und 12°C in der zweiten Stellung ergeben.

[0033] Damit dem Gehäuse 1 von außen jederzeit eindeutig anzusehen ist, in welcher Stellung es montiert ist, sind einer Weiterbildung zufolge die Schenkel 11, 12 der Schiebetüren 9, 10 mit zur in jeweils einer der zwei Stellungen im Nebenlagerfach 2 herrschenden Temperatur assoziierten Kennzeichen 27, 28 versehen sein. Diese Kennzeichen können eine Farbmarkierung, z.B. Blau für die kältere erste Stellung und Rot für die wärmere zweite Stellung, oder, wie in Fig. 5 und 6 gezeigt, eine Beschriftung 27 oder eine graphische Ausgestaltung 28 sein. In der Fig. 5 befindet sich das Gehäuse wie in Fig. 2 in der ersten Stellung, so dass die Schenkel 12 der Schiebetüren 9, 10 sich in vertikaler Orientierung befinden und dem

Auge eines Betrachters darbieten, wenn dieser die Tür 13 des Kältegeräts öffnet. Deswegen sind diese Schenkel 12 mit einem mit der niedrigen Temperatur assoziierten Kennzeichen 27 bzw. 28 versehen; die mit der hohen Temperatur assoziierten Kennzeichen 27 bzw. 28 befinden sich an dem nach oben gewandten und deshalb nicht ohne weiteres sichtbaren Schenkel 11. In der Darstellung der Fig. 6 befindet sich das Gehäuse in der zweiten Stellung; in dieser bieten sich die Schenkel 11 mit den mit der hohen Temperatur assoziierten Kennzeichen 27, 28 dem Blick des Betrachters dar.

[0034] Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch ein Gehäuse 1 eines Nebenlagerfachs 2 gemäß einer zweiten, vereinfachten Ausgestaltung der Erfindung. Das Gehäuse 1 dieser Ausgestaltung könnte wie bei der ersten Ausgestaltung Schiebetüren haben; diese Ausgestaltung eignet sich aber auch zur Realisierung mit einer Klappe 29, die in an sich bekannter Weise an der Vorderkante einer Decke 30 des Gehäuses 1 schwenkbar angelenkt ist. Rückwand 4, Boden 5 und ein der Rückwand gegenüberliegender vorderer Steg 31 des Gehäuses 1 bilden eine Rinne, in die ein Wärmedämmelement 16 eingelegt ist, um so als Teil einer Zwischenwand zwischen dem Nebenlagerfach 2 und dem Hauptlagerfach 14 zu dienen und beide voneinander zu isolieren. Das Wärmedämmelement 16 ist aus dem Nebenlagerfach 2 entnehmbar und kann in veränderter Orientierung, an der Rückwand 4 anliegend, wieder eingefügt werden, so dass es das Nebenlagerfach 2 von der Umgebung, nicht aber vom Hauptlagerfach 14 isoliert. Die Abmessungen von Rückwand 4 und Boden 5 sind identisch, damit beide vom Wärmedämmelement 16 komplett überdeckt werden können. Am Boden 5 und der Decke 30 können Rastvorsprünge 32 vorgesehen sein, um das Wärmedämmelement 16 in der an der Rückwand 4 anliegenden Stellung zu fixieren.

[0035] Fig. 8 zeigt einen Schnitt durch ein Gehäuse 1 eines Nebenlagerfachs 2 gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung. Das Gehäuse 1 umfasst wie bei der zweiten Ausgestaltung einen Grundkörper mit Boden 5, Rückwand 4 und Decke 30 und eine an eine Vorderkante der Decke 30 angelenkte Klappe 29. Die Schnittebene verläuft benachbart und parallel zu einer Seitenwand 3 des Gehäuses 1. An die Seitenwand 3 ist ein Achsstutzen 33, hier in Form eines von der Seitenwand 3 abstehenden hohlen Rings, angeformt, auf den ein mit in Umfangsrichtung aufeinanderfolgenden Rastkonturen 34 versehener zweiter Ring 35 drehbar aufgesteckt ist. Die Rastkontur 34 sind jeweils durch eine Vertiefung gebildet; in eine von diesen ist eine Rastfeder 36 eingerastet, um den Ring 35 in seiner Drehstellung zu stabil zu halten. Rückwand 4 und Decke 30 bilden einen um den Achsstutzen 33 zentrierten Kreisbogen. Die Rückwand 4 greift in eine Nut 20 einer das Gehäuse 1 tragenden Tür 13 ein.

[0036] Von dem Ring 35 radial abstehende Arme 37 tragen ein Wärmedämmelement 16 in einer mit der Decke 30 überlappenden, eng an ihr anliegenden ersten Stellung. Die Arme 37 greifen an einem der Seitenwand

3 zugewandten Längsende des Wärmedämmelements 16 an; an der gegenüberliegenden Seitenwand befindet sich ein zu gezeigten spiegelbildlicher Aufbau, so dass das Wärmeelement 16 an beiden Enden stabil abgestützt ist.

[0037] In der Stellung der Fig. 8 bildet das Wärmedämmelement 16 mit der Decke 30 einen Teil einer Zwischenwand zwischen dem Nebenlagerfach 2 und dem Hauptlagerfach 14 und trägt zur Wärmedämmung zwischen den Fächern 2, 14 bei. Aus der gezeigten Stellung ist das Wärmedämmelement 16 bis in eine an der Rückwand 4 anliegende zweite Stellung schwenkbar, in der es die Nut 20 im Wesentlichen ausfüllt und so das Nebenlagerfach 2 und das Hauptlagerfach gegenüber der Umgebung isoliert.

[0038] Durch Eingreifen der Rastfeder 36 in die Rastkonturen 34 ist das Wärmedämmelement 16 ferner in einer Mehrzahl von Zwischenstellungen zwischen der ersten und der zweiten Stellung fixierbar, in denen es das Nebenlagerfach 2 in jeweils unterschiedlichem Maße von der Umgebung und vom Hauptlagerfach 14 isoliert. So können nicht nur eine einzelne tiefe Temperatur des Nebenlagerfachs 2 in der ersten Stellung und eine hohe Temperatur in der zweiten Stellung, sondern zusätzlich eine Mehrzahl von dazwischenliegenden Temperaturen eingestellt werden.

[0039] In der Vorderansicht der Fig. 9 sind an beiden Seitenwänden 3 des Gehäuses 1 Drehknöpfe 38 zu sehen, die an die Ringe 35 an beiden Seitenwänden gekoppelt sind und so eine Verstellung des Wärmedämmelements 16 zwischen den oben beschriebenen Stellungen steuern.

[0040] Fig. 10 zeigt eine Teilansicht eines Korpus 39 und einer an den Korpus 39 angelenkten Tür 13 gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung. Das an der Innenseite der Tür 13 montierte Gehäuse 1 des Nebenlagerfachs 2 hat hier eine fest mit dem Grundkörper zusammenhängende vordere Wand 40; eine schwenkbare Klappe 41 verschließt die offene Oberseite des Grundkörpers. Ein nicht dargestelltes Wärmedämmelement ist wahlweise an Rückwand 4 und Boden 5 oder an Rückwand 4 und vorderer Wand 40 des Gehäuses 1 montierbar. An der Rückwand 4 befinden sich ferner ein Temperaturfühler 42 und eine elektrische Heizung 43, etwa eine Folienheizung oder ein in die Wärmedämmschicht 19 der Tür 13 eingebetteter, an der Innenauskleidung 17 anliegender Heizleiter. Der Temperaturfühler 42 überwacht die Temperatur des Nebenlagerfachs 2, um, wenn sie unter einen vorgegebenen Minimalwert abfällt, die Heizung 43 einzuschalten und so einer Unterkühlung des Nebenlagerfachs 2 entgegenzuwirken.

[0041] Zusätzlich kann an der Rückwand 4 ein Näherungsschalter vorgesehen sein, um das Einschalten der Heizung 43 nur dann zuzulassen, wenn das Wärmedämmelement sich in seiner von der Rückwand 4 beabstandeten zweiten Stellung befindet.

[0042] Die Funktion des Näherungsschalters kann unter Umständen auch vom Temperaturfühler 42 übernommen

men werden, wenn dieser nah genug an der Heizung 43 angeordnet ist, um nach Einschalten der Heizung 43 den zeitlichen Verlauf der Erwärmung in dem Fall, dass die Rückwand 4 vom Wärmedämmelement bedeckt ist, vom unbedeckten Fall unterscheiden und in ersterem Fall die Heizung wieder ausschalten zu können.

[0043] An Stellen des Gehäuses 1, die wenigstens in der zweiten Stellung nicht vom Wärmedämmelement bedeckt sind, können einer Weiterbildung zufolge Lüftungsöffnungen 44 vorgesehen sein, um, wenn in dem Nebenlagerfach 2 Feuchtigkeit abgebendes Kühlgut gelagert wird, freigesetzten Wasserdampf in das Hauptlagerfach 14 ableiten und so eine Kondensatbildung an kalten Wandflächen des Nebenlagerfachs 2 zu verhindern.

[0044] Fig. 2-4 zeigen ebenfalls solche Lüftungsöffnungen 45, 46. Die Lüftungsöffnung 45 befindet sich in der Seitenwand 3, die Lüftungsöffnung 46 in dem die Schenkel 12 aufnehmenden Führungsprofil 6. In der Stellung der Fig. 2 ist die Wirkung der Lüftungsöffnungen 45, 46 gering, da sie sich in im Wesentlichen gleicher Höhe befinden; in der Stellung der Fig. 4 treibt Konvektion den Luftaustausch zwischen den Fächern 2, 14 und gewährleistet so eine ausreichende Abfuhr der Feuchtigkeit. Insbesondere die Lüftungsöffnung 45 kann mit Hilfe eines entlang der Seitenwand 3 geführten Schiebers 47 querschnittsverstellbar sein.

BEZUGSZEICHEN

[0045]

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Nebenlagerfach |
| 3 | Seitenwand |
| 4 | Rückwand |
| 5 | Boden |
| 6 | Führungsprofil |
| 7 | Nut |
| 8 | Nut |
| 9 | Schiebetür |
| 10 | Schiebetür |
| 11 | Schenkel |
| 12 | Schenkel |
| 13 | Tür |
| 14 | Hauptlagerfach |
| 15 | Kunststoffwand |
| 16 | Wärmedämmelement |
| 17 | Innenauskleidung |
| 18 | Außenhaut |
| 19 | Wärmedämmschicht |
| 20 | Nut |
| 21 | Spalt |
| 22 | Dichtlippe |
| 23 | Vorsprung |
| 24 | Aussparung |
| 25 | Aussparung |
| 26 | Achse |
| 27 | Kennzeichen |

- | | |
|-------|------------------|
| 28 | Kennzeichen |
| 29 | Klappe |
| 30 | Decke |
| 31 | vorderer Steg |
| 5 32 | Rastvorsprung |
| 33 | Achsstützen |
| 34 | Rastkontur |
| 35 | Ring |
| 36 | Rastfeder |
| 10 37 | Arm |
| 38 | Drehknopf |
| 39 | Korpus |
| 40 | vordere Wand |
| 41 | Klappe |
| 15 42 | Temperaturfühler |
| 43 | Heizung |
| 44 | Lüftungsöffnung |
| 45 | Lüftungsöffnung |
| 46 | Lüftungsöffnung |
| 20 47 | Schieber |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|--|
| 25 | 1. | Kältegerät mit einem von einer wärmedämmenden Außenwand umgebenen gekühlten Innenraum, der durch eine Zwischenwand in ein Hauptlagerfach (14) und ein Nebenlagerfach (2) unterteilt ist, und wenigstens einem bewegbaren Wärmedämmelement (16), |
| 30 | | dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmedämmelement (16) zwischen einer an der Außenwand anliegenden ersten Stellung und einer zweiten Stellung, in der es wenigstens einen Teil der Zwischenwand bildet, bewegbar ist. |
| 35 | 2. | Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmedämmelement (16) in der ersten Stellung in einem an das Nebenlagerfach (2) angrenzenden Teil der Außenwand anliegt. |
| 40 | 3. | Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwand durch eine den Innenraum verschließende Tür (13) gebildet ist. |
| 45 | 4. | Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmedämmelement (16) Bestandteil eines Gehäuses (1) des Nebenlagerfachs (2) ist und das Gehäuse (1) in dem Innenraum wahlweise in der ersten Stellung und in der zweiten Stellung des Wärmedämmelements (16) montierbar ist. |
| 50 | | |
| 55 | 5. | Kältegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmedämmelement (16) zwischen der ersten und der zweiten Stellung durch eine Drehung um eine unter 45° gegen die Vertikale geneigte Achse (26) überführbar ist. |

6. Kältegerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) zwei Sätze von Kopplungselementen, insbesondere Aussparungen (24, 25), zur Aufhängung an der Wand aufweist, von denen einer in der ersten Stellung und der andere in der zweiten Stellung an die Wand gekoppelt ist. 5
7. Kältegerät nach Anspruch 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) wenigstens eine Schiebetür (9, 10) mit zwei gegeneinander abgewinkelten Schenkeln (11, 12) aufweist. 10
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Schenkel (11, 12) mit unterschiedlichen, mit einer hohen bzw. einer tiefen Temperatur assoziierten Kennzeichen (27, 28) versehen sind. 15
9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wärmedämmelement (16) an einem Gehäuse (1) des Nebenlagerfachs (2) zwischen der ersten und der zweiten Stellung beweglich montiert ist. 20
25
10. Kältegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wärmedämmelement (16) zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung durch eine Schwenkbewegung um eine zur Außenwand parallele Achse überführbar ist. 30
11. Kältegerät nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wärmedämmelement (16) in wenigstens einer Zwischenstellung zwischen der ersten und der zweiten Stellung stabil positionierbar ist. 35
12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wärmedämmschicht (19) der Wand eine Schwachstelle aufweist, die das Wärmedämmelement (16) in der ersten Stellung auffüllt. 40
13. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wärmedämmelement (16) bemessen ist, um bei einer Temperaturdifferenz zwischen Hauptlagerfach (14) und Umgebung von 20°C in der ersten Stellung des Wärmedämmelements (16) eine Temperatur des Nebenlagerfachs (2) zu erreichen, die um wenigstens 3°C niedriger ist als in der zweiten Stellung des Wärmedämmelements (16). 45
50
14. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nebenlagerfach (2) eine elektrische Heizung (43) aufweist. 55
15. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand wenigstens eine Lüftungsöffnung (44, 45, 46), insbesondere eine querschnittsverstellbare Lüftungsöffnung (45) aufweist.

Fig. 1

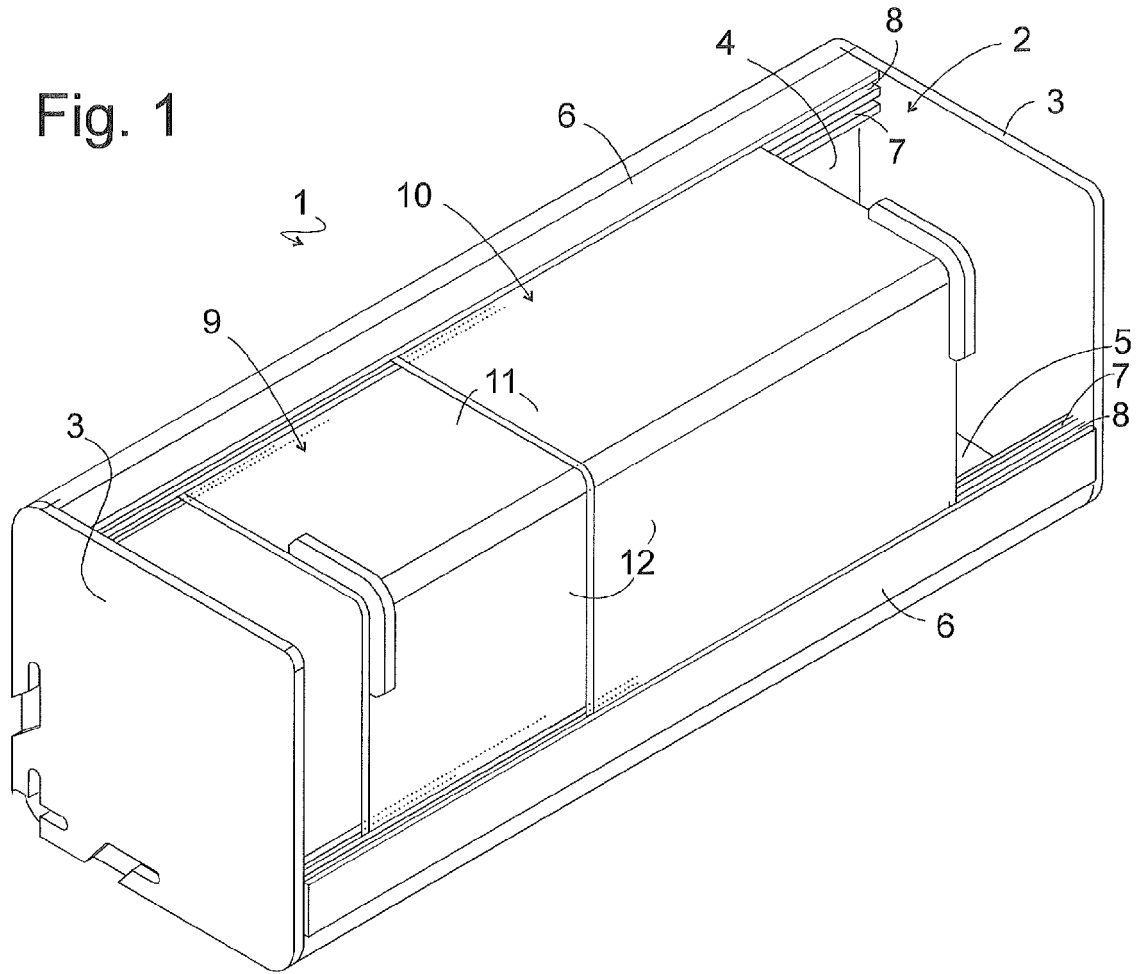


Fig. 5

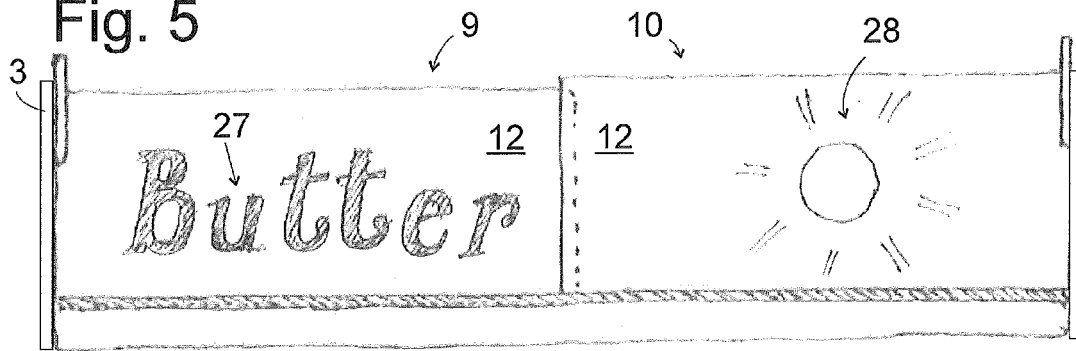


Fig. 6

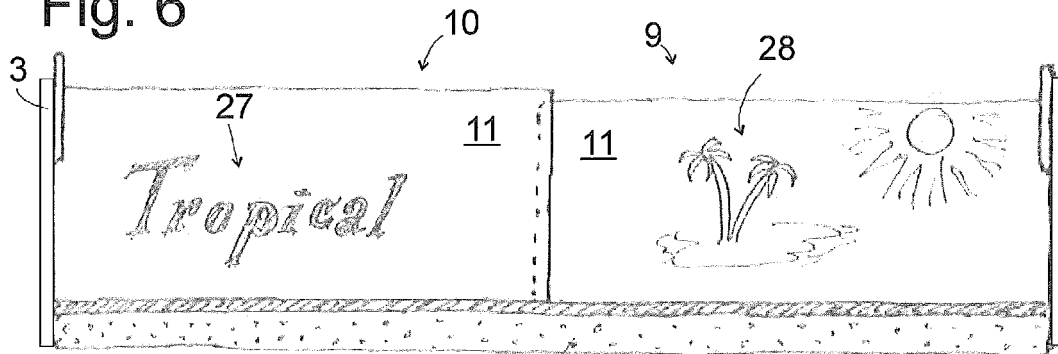


Fig. 2

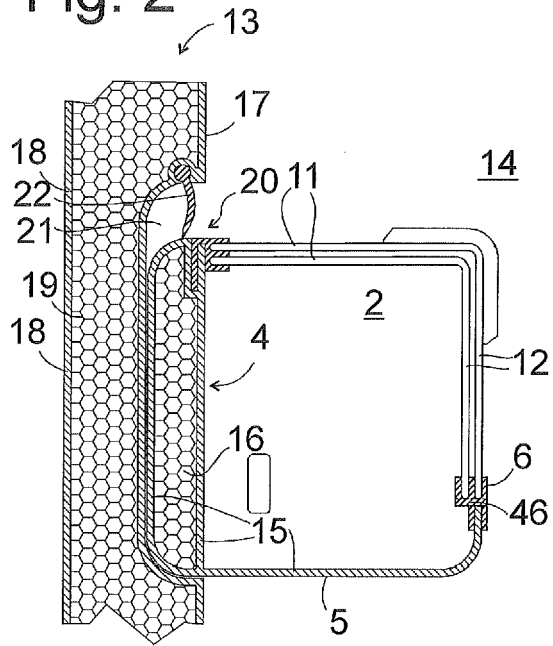


Fig. 3

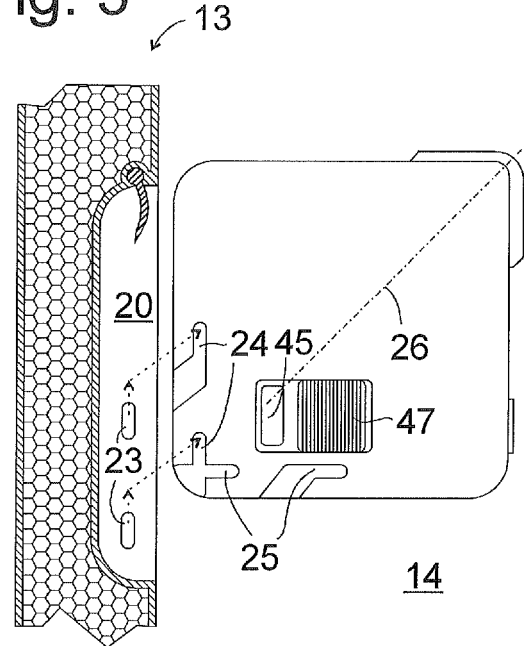


Fig. 4

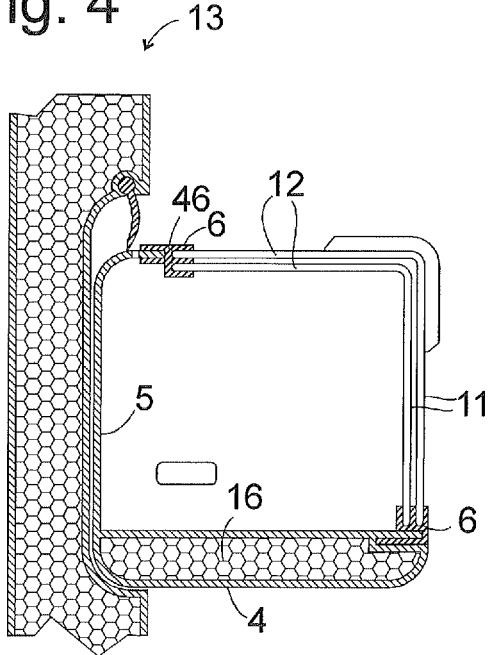


Fig. 7

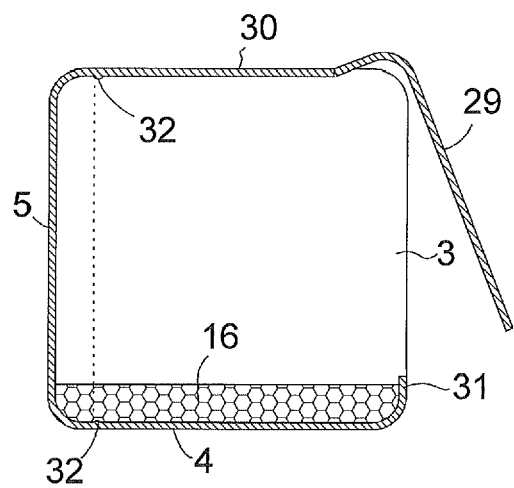


Fig. 8

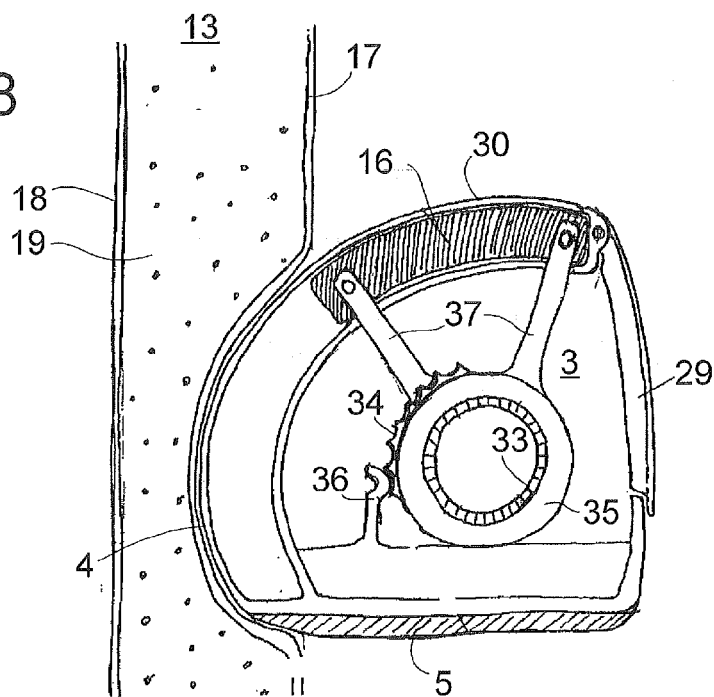


Fig. 9

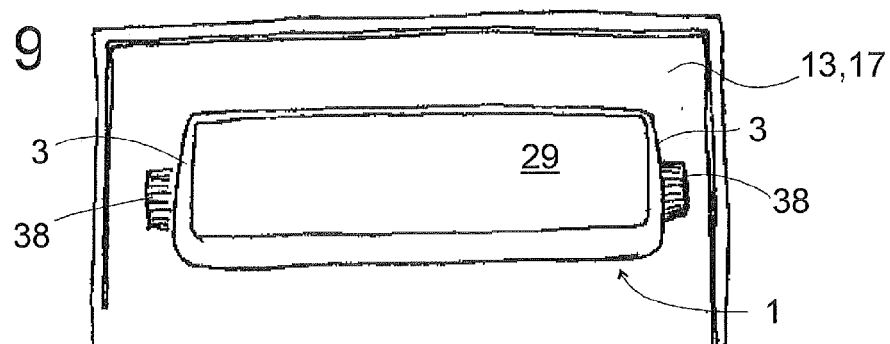
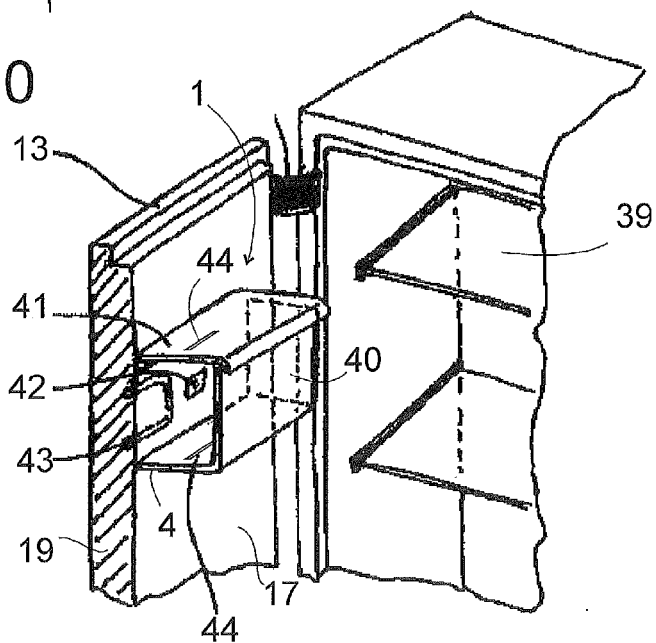


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 19 2586

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 040376 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 6. März 2008 (2008-03-06) * Abbildungen *	1	INV. F25D23/04 F25D23/12
A	----- * Abbildungen *	2-15	
A	DE 944 252 C (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Juni 1956 (1956-06-14) * Abbildungen *	1-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2020	Prüfer Vigilante, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 19 2586

5 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.

12-02-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102006040376 A1	06-03-2008	DE 102006040376 A1 EP 2059744 A1 RU 2009105678 A WO 2008025628 A1	06-03-2008 20-05-2009 10-10-2010 06-03-2008
20	DE 944252 C	14-06-1956	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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 2632343 A1 [0004]