



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 225 943 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
04.10.2017 Patentblatt 2017/40

(51) Int Cl.:

**F25D 25/02** (2006.01)

**F25D 17/04** (2006.01)

**F25D 17/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17162344.0

(22) Anmeldetag: 22.03.2017

(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:  
**MA MD**

(30) Priorität: 31.03.2016 DE 102016003884  
23.05.2016 DE 102016006349

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Lienz GmbH  
9900 Lienz (AT)**  
(72) Erfinder: **Mascher, Walter  
9909 Leisach (AT)**  
(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe  
Lorenz Seidler Gossel  
Rechtsanwälte Patentanwälte  
Partnerschaft mbB  
Widenmayerstraße 23  
80538 München (DE)**

### (54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem innerhalb des Kühlraums angeordneten Lagerfach, in dem andere Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsbedingungen herrschen als im Kühlraum, wobei dass das Lagerfach eine Öffnung in den Kühlraum aufweist, wobei eine Abdeckung vorgesehen ist, welche

die Öffnung überdeckt, wobei zwischen dem Öffnungsrand und der Abdeckung ein teilumfänglicher oder vollumfänglicher Spalt gebildet ist, sodass trotz Abdeckung ein Luftaustausch zwischen dem Innenraum des Lagerfachs und dem Kühlraum stattfinden kann.

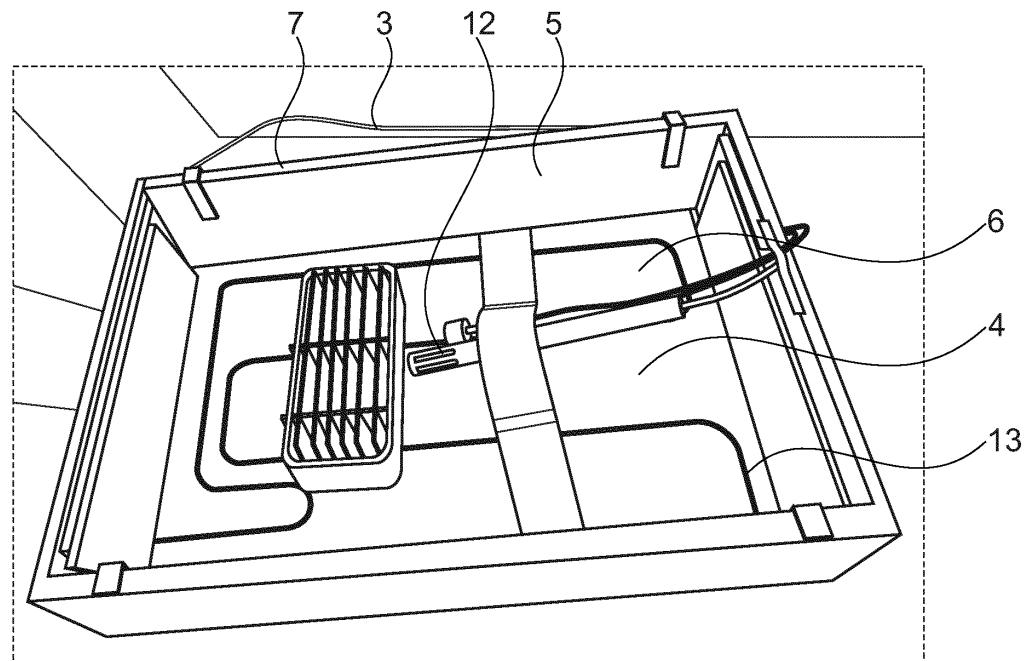


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem innerhalb des Kühlraums angeordneten Lagerfach, in dem im Betrieb des Gerätes andere Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsbedingungen herrschen bzw. einstellbar sind als im Kühlraum.

**[0002]** Gattungsgemäße Fächer für die optimale Lagerung sind bekannt. Die Aufbewahrungsduer von Lebensmitteln bei gleichbleibender Qualität hängt wesentlich von der in dem Lagerfach herrschenden Temperatur und Luftfeuchte ab.

**[0003]** Beispiele für temperatur- u. feuchtebasierende Lagersysteme umfassen Chiller-Fächer, BioFresh-Fächer (0°C-Zonen), Fächer mit geräteunabhängiger Kühlung, Fächer mit Kühlung über Luftkanäle des Gerätes, Fächer mit separater Heizung, Fächer mit Schieber für Luftfeuchteregulierung, Fächer mit Schieber für Temperaturregulierung und dergleichen.

**[0004]** Beispiele für andere haltbarkeitsverlängernde Lagerkonzepte umfassen Vakuumfächer, Fächer mit Speziallampen, Fächer mit speziellen Beschichtungen, Fächer mit Filtern und dergleichen.

**[0005]** Um in Lagerfächern eine hohe Luftfeuchtigkeit aufrecht zu erhalten, wird dieses vom restlichen gekühlten Innenraum z.B. durch einen Deckel abgegrenzt. Da das Lagerfach im gekühlten Innenraum des Gerätes angeordnet ist, kann es dazu kommen, dass die vom Lagergut abgegebene Feuchte an der Innenseite der kalten Lagerfachwände, bevorzugt am Deckel kondensiert. Abtropfendes Kondensat kann das Lagergut schädigen, insbesondere dann, wenn sich das Lagergut in flächigen Wasseransammlungen befindet. Die Anordnung von rostigen Fachböden kann zumindest dem letztgenannten Nachteil entgegenwirken. Nachteilig auf die in einem vollständig geschlossenen System eingelagerten Lebensmittel können sich auch vom Lagergut abgegebene Gase und Gerüche auswirken.

**[0006]** Werden reduzierte Luftfeuchtwerte benötigt, so ist es bekannt, dass z.B. Belüftungsschieber im Deckel oder im Lagerfach selbstständig die Abfuhr von Feuchte aus dem Lagerfach in den gekühlten Innenraum des Gerätes ermöglichen. Dort wird die Feuchte als Kondensat abgeführt und verdunstet, mit der Folge, dass das Lagergut ggf. austrocknet. Im Extremfall wird dieser Feuchteluftstrom noch durch den Kühlstrom des Gerätes verstärkt. Üblicherweise kommt es in diesem Betriebszustand zu keiner, wie oben beschriebenen Bildung von Kondenswasser im Lagerfach bzw. durch die ständige Belüftung auch zu keiner Gas- und Geruchsbeeinträchtigung.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Lagerfach bereitzustellen, das bei einer für das Lagergut optimalen Temperatur hohe Luftfeuchtwerte bereitstellt, ohne dass es zu einer Bildung von Kondenswasser kommt. Ferner soll durch eine Minimalluftzirkulation die beschriebene Gas- und Geruchsbeeinträchtigung verhindert werden. Vorzugsweise soll eine einfache Luftfeuchteverstel-

lung ermöglicht werden.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0009]** Danach ist vorgesehen, dass das Lagerfach eine Öffnung in den Kühlraum aufweist, wobei eine Abdeckung vorgesehen ist, welche die Öffnung überdeckt, und wobei zwischen dem Öffnungsrand und der Abdeckung ein teilumfänglicher oder vollumfänglicher Spalt gebildet ist, sodass trotz Abdeckung ein Luftaustausch zwischen dem Lagerfach und dem Kühlraum stattfinden kann.

**[0010]** Die Begriffe "teilumfänglich" und "vollumfänglich" beziehen sich darauf, dass der Spalt sich über einen wesentlichen Teil des Umfangs der Öffnung oder um den gesamten Umfang der Öffnung erstreckt. Auch eine gluckenförmige Überlappung des Lagerfachs ist darunter zu verstehen. Unter einer Erstreckung über einen wesentlichen Teil wird vorliegend eine Erstreckung über wenigstens die Hälfte oder wenigstens zwei Drittel des Umfangs verstanden, oder, sofern die Öffnung mehrere Seitenkanten hat, eine Erstreckung über alle Seitenkanten bis auf eine oder maximal zwei. Eine vollumfängliche Erstreckung benennt eine Erstreckung über den gesamten Umfang der Öffnung. Lokal begrenzte Unterbrechungen des Spalts durch beispielsweise Abstandshalter oder Montagemittel sind für das Verständnis der Begriffe "teilumfänglich" und "vollumfänglich" unbeachtlich.

**[0011]** In einer Ausführungsform zeigt die Öffnung nach oben.

**[0012]** In einer Ausführungsform steht das Lagerfach frei im Kühlraum und kann als Ganzes entnommen werden. Es kann sich um eine beispielsweise quaderförmige, entnehmbare Box handeln.

**[0013]** In einer anderen Ausführungsform ist das Lagerfach durch Führungsmittel ausziehbar. Es kann sich um eine ausziehbare Schublade handeln, die ebenfalls quaderförmig sein kann.

**[0014]** In einer Ausführungsform sind an der Abdeckung und/oder am Lagerfach Abstandshalter vorgesehen, um zu verhindern, dass die Abdeckung direkt am Öffnungsrand aufliegt.

**[0015]** In einer Ausführungsform sind diese Abstandshalter verstellbar, sodass der Abstand zwischen Abdeckung und Öffnungsrand eingestellt werden kann.

**[0016]** In einer Ausführungsform handelt es sich bei der Abdeckung um eine abnehmbare Haube. Die Seitenwände der Haube können die an die Öffnung grenzenden Wände des Lagerfachs überlappen und die Haube kann größer sein als die Öffnung. So kann erreicht werden, dass ein teilumfänglicher oder vollumfänglicher Spalt zwischen den Seitenwänden der Haube und den an die Öffnung grenzenden Wänden des Lagerfachs gebildet wird.

**[0017]** Alternativ und insbesondere im Falle eines ausziehbaren Lagerfachs kann vorgesehen sein, dass es sich bei der Abdeckung um eine Abdeckklappe handelt oder dass eine Seite der Abdeckung als Klappe ausgeführt ist.

**[0018]** In einer Ausführungsform sind das Lagerfach und/oder die Abdeckung vorzugsweise vollflächig wärmeisoliert. Beispielsweise können die Wände des Lagerfachs und der Abdeckung eine Isolationsschicht aus einem Schaummaterial aufweisen.

**[0019]** In einer Ausführungsform sind ein Luftbefeuchter und/oder ein Heizelement und/oder ein eigenes Kühelement für das Lagerfach vorgesehen. Der Luftbefeuchter und/oder das Heizelement und/oder das Kühelement können beispielsweise in oder an einer Wand des Lagerbehälters oder der Abdeckung angeordnet sein, beispielsweise am Boden des Lagerbehälters. Bei dem Heizelement und/oder dem Kühelement kann es sich beispielsweise um ein thermoelektrisches Element handeln. Bei dem Heizelement kann es sich ferner beispielsweise um eine Widerstandsheizung handeln. Bei dem Kühelement kann es sich beispielsweise um einen dem Fach zugeordneten Luftströmungskanal oder Verdampfer(ab schnitt) handeln. Geeignete Luftbefeuchter umfassen beispielsweise Ultraschallzerstäuber oder elektrostatische Zerstäuber.

**[0020]** In einer Ausführungsform ist ein zusätzlicher Belüftungsspalt oder dergleichen für das Lagerfach vorgesehen, der anhand einer Blende und vorzugsweise eines Schiebers reversibel und vorzugsweise stufenlos geschlossen werden kann. Der Spalt kann dabei in einer Wand des Lagerbehälters oder der Abdeckung angeordnet sein, beispielsweise in einer Seitenwand des Lagerbehälters.

**[0021]** Vorteile der erfindungsgemäßen Ausgestaltung umfassen: Keine Bildung von Kondenswasser, so dass das beschriebene Lagerfach gegenüber bekannten Lösungen den Vorteil der Bevorratung von Lebensmittel bei hoher Luftfeuchte ohne Bildung von Kondenswasser hat; Die Lagerdauer für Kühlgut wird durch hohe Luftfeuchte erhöht. Nachteile vorbekannter Lösungen bei der Lagerung von Kühlgut bei hoher Luftfeuchtigkeit werden vermieden; Luft und Luftfeuchtigkeit können nicht wie im Fall von geöffneten Belüftungsschiebern ungehindert aus dem Lagerfach austreten; Die Lösung ist Energieeffizient und übt eine geringe Belastung des Kältekreislaufs des Gerätes aus, da für die Lagerung bei hohen Fachtemperaturen durch die isolierte Bauweise und den siphonartigen Spalt der Kältekreislauf des Gerätes nur gering belastet und Energie gespart wird; Es kommt zu keiner Gas- oder Geruchsbeeinträchtigung; Durch einen Minimalluftstrom wird ein Luftaustausch aus dem Lagerfach ermöglicht, ohne jedoch das Lagergut auszutrocknen.

**[0022]** Mögliche Anordnungen des erfindungsgemäß ausgebildeten Lagerfaches umfassen die Ausbildung eines Gerätebereiches als Speziallagerfach, die Ausbildung des Lagerraumkorpus des Gerätes als Glocke, die Ausbildung eines Teils des Lagerraumkorpus des Gerätes als Glocke, die Anordnung des unbeheizten Speziallagerfaches in einer Gerätezone, die fabrikmäßige Montage eines entnehmbaren Lagerfachs, die Ausbildung eines nachrüstbaren Lagerfachs oder die Ausbil-

dung des Lagerfachs in serienmäßiger oder nachrüstbarer Boxform.

**[0023]** Mögliche Ausführungen des erfindungsgemäß ausgebildeten Lagerfachs umfassen eine Ausführung mit Heizung sowie Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsregelung (Feuchtigkeitsregelung auch manuell über Mechanik möglich), eine Ausführung mit Heizung und Kühlung sowie Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsregelung (Feuchtigkeitsregelung auch manuell über Mechanik), die Ausführung ohne Heizung und ohne Kühlung und mit manueller Feuchteregelung über eine Mechanik, eine Ausführung als entnehmbare Box, als Schubfach oder als Fach mit Klappe.

**[0024]** Ein oder mehrere Elemente des Lagerfachs, wie z.B. die Abdeckung können Bestandteile, insbesondere integrale Bestandteile des Gerätes selbst sein.

**[0025]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

20 Figur 1: eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Lagerfachs ohne Abdeckung;

25 Figur 2: eine perspektivische Darstellung einer Abdeckung des Lagerfachs gemäß Figur 1; und

Figur 3: eine perspektivische Darstellung des Lagerfachs gemäß Figur 1 mit Abdeckung.

30 **[0026]** Die Figuren zeigen ein erfindungsgemäßes Kühl- und/oder Gefriergerät 1, in dessen Kühlraum 2 ein erfindungsgemäß ausgebildetes Lagerfach 3 in Form einer quaderförmigen entnehmbaren Box angeordnet ist. In dem Lagerfach 3 herrschen andere Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen wie im Kühlraum 2.

35 **[0027]** Das Lagerfach 3 ist in Figur 1 ohne Abdeckung dargestellt und weist eine rechteckige Bodenfläche 4 und vier normal auf die Bodenfläche stehende Seitenwände 5 auf. Durch eine nach oben zeigende Öffnung 6 ist der Innenraum des Fachs 3 zum Kühlraum 2 hin offen. Die Öffnungsränder der Seitenwände 5 sind mit dem Bezugszeichen 7 gekennzeichnet.

40 **[0028]** Die in Figur 2 dargestellte Abdeckung 8 ist ausgebildet, die Öffnung 6 so zu überdecken, dass zwischen dem Öffnungsrand 7 und der Abdeckung 8 ein volumenfänglicher Spalt 9 gebildet ist, der in Figur 3 zu erkennen ist. Die Abdeckung 8 hat die Form einer Haube und umfasst eine rechteckige Deckfläche 10 und vier normal dar- auf stehende Seitenwände 11.

45 **[0029]** Um bei aufgesetzter Abdeckung 8 zwischen dem Öffnungsrand 7 und der Deckfläche 10 einen Spalt 9 auszubilden, können am Öffnungsrand 7 des Lagerfachs 3 in der Zeichnung nicht dargestellte Abstandshalter vorgesehen sein. Um bei aufgesetzter Abdeckung 8 ferner zwischen den Seitenwänden 5 des Lagerfachs 3 und den überlappenden Seitenwänden 11 der Abdeckung 8 einen Spalt 9 auszubilden, ist vorgesehen, dass

die Deckfläche 10 der Abdeckung 8 länger und breiter ist als die Bodenfläche 4 des Lagerfachs 3.

[0030] Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet ein Messmittel.

[0031] Sowohl die Wände 4 bzw. 5 des Lagerfachs 3 als auch die Wände 10 bzw. 11 der Abdeckung 8 umfassen vollflächig eine Isolationsschicht aus einem Schaummaterial.

[0032] Innerhalb des Lagerfachs sind am Boden ein Luftbefeuchter und ein großflächiges Heizelement 13 angeordnet.

[0033] Das im Ausführungsbeispiel gezeigte Lagerfach 3 besteht also aus einem Lagergutbehälter, über welchem eine glockenförmige Abdeckung 8 angeordnet wird, wobei rund um den Innenraum des Lagerfachs 3 ein Zirkulationsspalt 9 vorgesehen ist. Die glockenförmige Abdeckung 8 wird in isolierter Ausführung hergestellt.

[0034] Die Seitenwände 11 der Glocke 8 überlappen die Lagerfachseitenwände 5 teilweise bis vollständig. Die Abdeckung 8 liegt nicht auf der Lade 3 auf, sondern ein geringer Abstand gewährleistet eine Minimalluftzirkulation, sodass die Bildung von Kondenswasser sowie Beeinträchtigung durch Gase und Gerüche verringert oder verhindert werden. Durch Veränderung dieses Abstandes zwischen Abdeckung 8 und Lade 3 kann eine Regulierung der Luftfeuchte erzielt werden.

[0035] Eine zusätzliche Möglichkeit der Luftfeuchtere-gulierung stellt die Anordnung von in der Figur nicht darstellten flächigen Regulierschiebern in den Lagerfachwänden 5 oder im Lagerfachboden 4 oder in der Abdeckglocke 8 dar. Als Ausführungsvariante kann innerhalb oder außerhalb am Lagergutbehälter 3 (z.B. am Boden 4) eine teil- oder vollflächige Heizung 13 angeordnet und durch einen Isolierkörper fixiert werden, beispielsweise durch Anschäumen. Als Heizung kann auch ein Peltier-element zum Einsatz kommen.

[0036] Aus dem fallweise beheizten Lagerfach kommt es über den umlaufenden Luftspalt 9 zur Abdeckhaube 8 zu einer natürlichen Konvektion über ein siphonartiges Labyrinth. Feuchtigkeit, die an der Innenseite der Abdeckhaube 8 kondensieren würde, wird somit in geringer Menge abtransportiert. Die Isolation der Abdeckhaube 8 verhindert zusätzlich die Bildung von Kondenswasser.

[0037] Die Anordnung des unbeheizten Lagerfaches in einer bestehenden Temperaturzone ist ebenfalls ein Bestandteil dieser Erfindung.

## Patentansprüche

- Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem innerhalb des Kühlraums angeordneten Lagerfach, in dem andere Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsbedingungen herrschen als im Kühlraum, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Lagerfach wenigstens eine Öffnung in den Kühlraum aufweist, wobei wenigstens eine Abdeckung vorgesehen ist, welche die Öffnung über-

deckt, wobei zwischen dem Öffnungsrand und der Abdeckung wenigstens ein teilumfänglicher oder vollumfänglicher Spalt gebildet ist, sodass trotz Abdeckung ein Luftaustausch zwischen dem Innenraum des Lagerfachs und dem Kühlraum stattfindet.

- Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Öffnung nach oben zeigt.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Lagerfach im Kühlraum steht und als Ganzes entnommen werden kann oder dass das Lagerfach mittels Führungen ausziehbar ist.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Lagerfach im Kühlraum steht und als Ganzes entnommen werden kann oder dass das Lagerfach mittels Führungen ausziehbar ist.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an der Abdeckung und/oder am Lagerfach ein oder mehrere Abstandshalter vorgesehen sind, die verhindern, dass die Abdeckung direkt am Öffnungsrand aufliegt.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der oder die Abstandshalter verstellbar sind, sodass der Abstand zwischen Abdeckung und Öffnungsrand eingestellt werden kann.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** es sich bei der Abdeckung um eine abnehmbare Haube handelt.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Seitenwände der Haube die an die Öffnung grenzenden Wände des Lagerfachs überlappen und dass die Haube größer ist als die Öffnung, sodass ein teilumfänglicher oder vollumfänglicher Spalt zwischen den Seitenwänden der Haube und den an die Öffnung grenzenden Wänden des Lagerfachs gebildet wird.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Lagerfach und/oder die Abdeckung vorzugsweise vollflächig wärmeisoliert sind.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** wenigstens ein Luftbefeuchter und/oder wenigstens ein Heizelement und/oder wenigstens ein eigenes Kühlelement für das Lagerfach vorgesehen sind.
- Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** wenigstens ein zusätzlicher Belüftungsspalt

für das Lagerfach vorgesehen ist, der anhand einer Blende und vorzugsweise eines Schiebers reversibel und vorzugsweise stufenlos geschlossen werden kann.

5

11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Bestandteil des Lagerfaches, insbesondere die Abdeckung einen festen Bestandteil des Gerätes bildet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

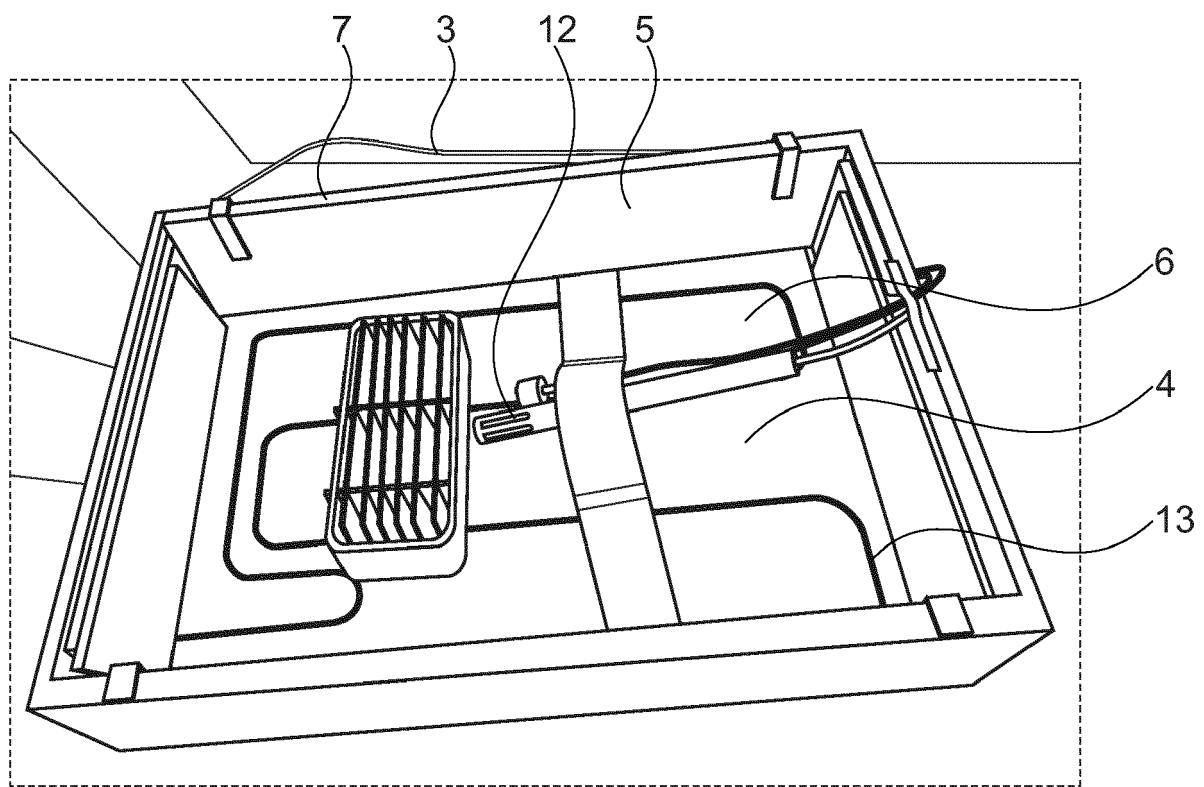


Fig. 1

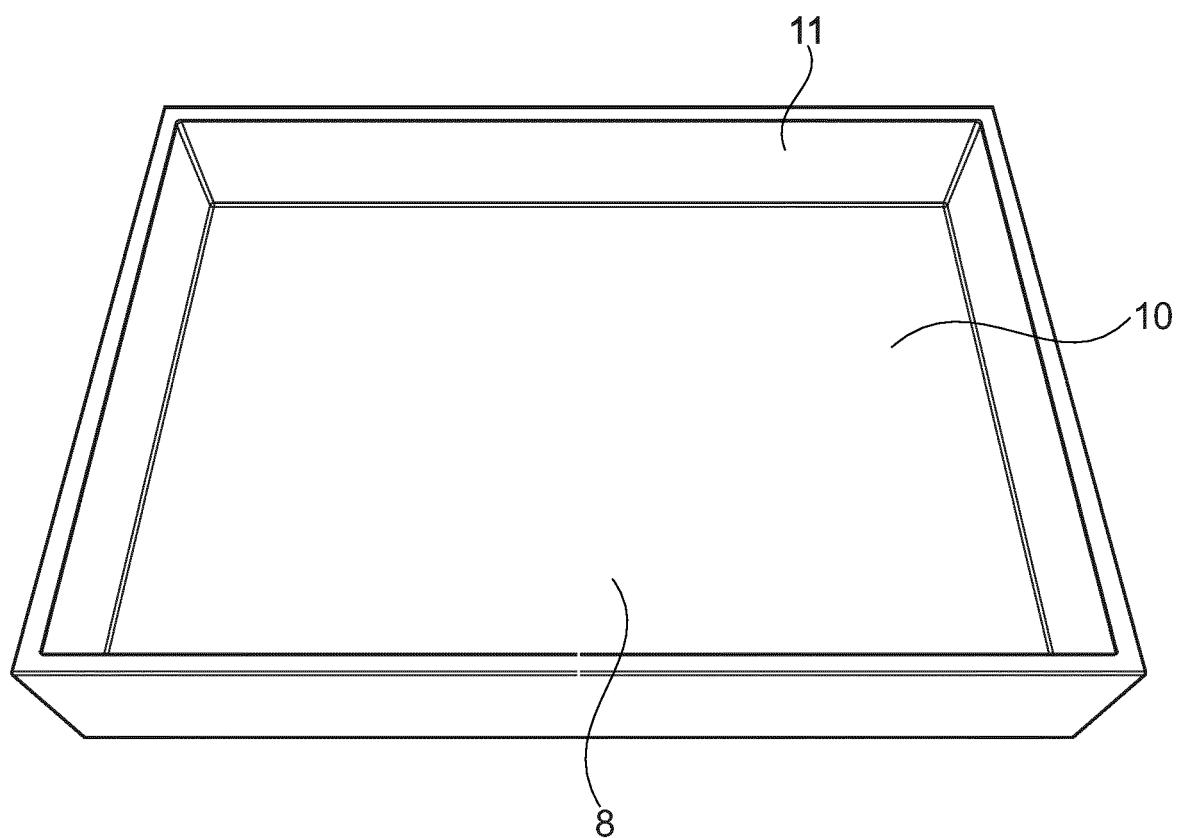


Fig. 2

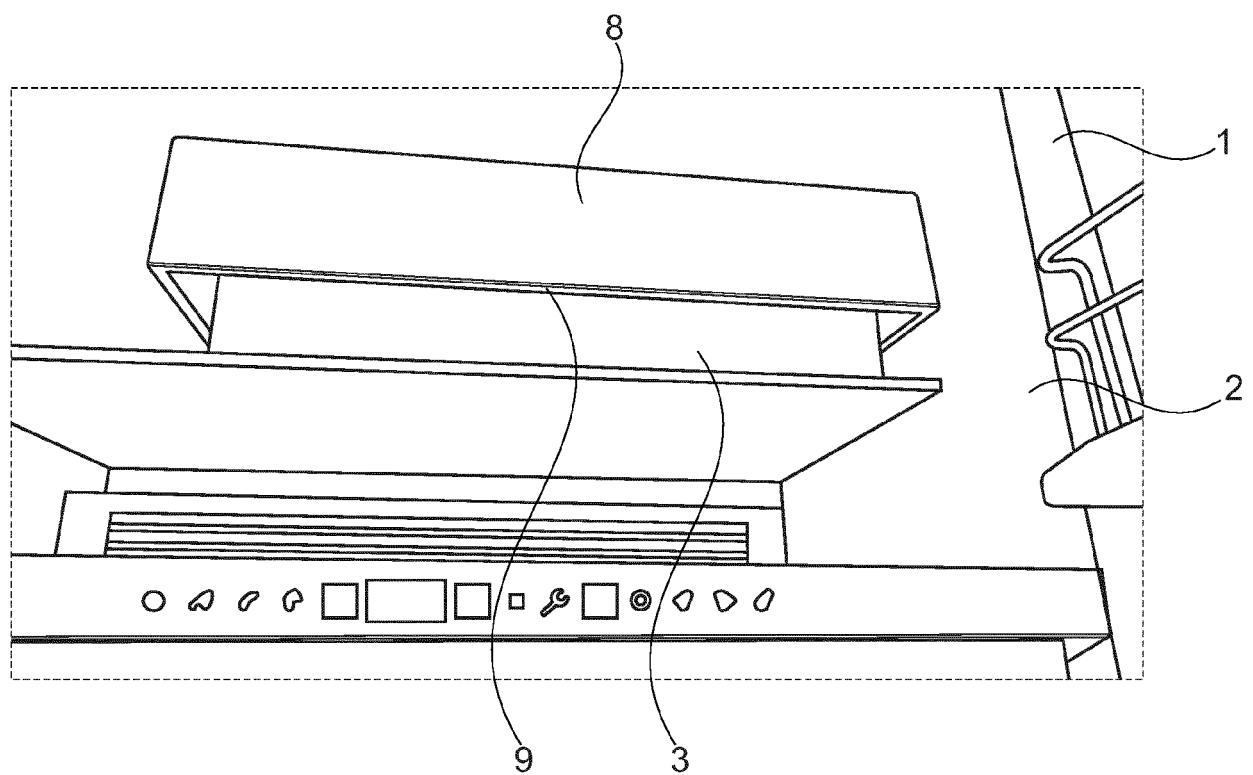


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 17 16 2344

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	DE 10 2013 212387 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 31. Dezember 2014 (2014-12-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 * * Absätze [0052], [0062] *	1-6,11	INV. F25D25/02 F25D17/04 F25D17/06
15 Y		8,9	
20 X	EP 2 662 648 A1 (MIELE & CIE [DE]; LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 13. November 2013 (2013-11-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12 * * Absätze [0001], [0020] - [0026] *	1-6,10, 11	
25 X	JP H06 265260 A (HITACHI LTD) 20. September 1994 (1994-09-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-3,6,7, 9,11	
30 X	JP 2000 199675 A (HITACHI LTD) 18. Juli 2000 (2000-07-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Absätze [0016], [0017] *	1	
35 Y	DE 697 27 534 T2 (THERMOVONICS CO LTD [JP]) 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Abbildung 3 * * Absätze [0020] - [0024] *	8,9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
40 A		1	F25D
45 X	DE 10 2009 029139 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. März 2011 (2011-03-03) * das ganze Dokument *	1	
50 X	DE 10 2009 029145 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. März 2011 (2011-03-03) * das ganze Dokument *	1	
55 A	US 4 576 309 A (TZIFKANSKY GUY [FR] ET AL) 18. März 1986 (1986-03-18) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2017	Prüfer Bejaoui, Amin
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 17 16 2344

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.

14-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	DE 102013212387 A1	31-12-2014	CN	105378409 A	02-03-2016
			DE	102013212387 A1	31-12-2014
			EP	3014202 A1	04-05-2016
			WO	2014206807 A1	31-12-2014
20	EP 2662648 A1	13-11-2013	KEINE		
25	JP H06265260 A	20-09-1994	JP	3156459 B2	16-04-2001
			JP	H06265260 A	20-09-1994
30	JP 2000199675 A	18-07-2000	KEINE		
35	DE 69727534 T2	23-12-2004	AU	743606 B2	31-01-2002
			CN	1182864 A	27-05-1998
			DE	69727534 D1	18-03-2004
			DE	69727534 T2	23-12-2004
			EP	0843137 A1	20-05-1998
			JP	3372792 B2	04-02-2003
			JP	H10148442 A	02-06-1998
			US	5927078 A	27-07-1999
40	DE 102009029139 A1	03-03-2011	CN	102483282 A	30-05-2012
			CN	104006621 A	27-08-2014
			DE	102009029139 A1	03-03-2011
			EP	2473796 A2	11-07-2012
			RU	2012112039 A	20-10-2013
			US	2012146477 A1	14-06-2012
			WO	2011026749 A2	10-03-2011
45	DE 102009029145 A1	03-03-2011	CN	102498357 A	13-06-2012
			DE	102009029145 A1	03-03-2011
			EP	2473804 A2	11-07-2012
			ES	2527823 T3	30-01-2015
			RU	2012110881 A	20-10-2013
			WO	2011026726 A2	10-03-2011
50	US 4576309 A	18-03-1986	DE	3563024 D1	07-07-1988
			EP	0169780 A1	29-01-1986
			FR	2567743 A1	24-01-1986
			JP	H0464944 B2	16-10-1992
			JP	S61104975 A	23-05-1986
			US	4576309 A	18-03-1986

EPO FORM P0461

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