

(19)



(11)

EP 4 235 068 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2023 Patentblatt 2023/35

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F25D 25/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23156841.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25D 25/025; F25D 2317/04; F25D 2500/02

(22) Anmeldetag: **15.02.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **24.02.2022 DE 102022104366**

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen
GmbH
88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **GINDELE, Thomas
88299 Leutkirch (DE)**

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)**

(54) **KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT**

(57) Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Behälter, insbesondere zur Aufnahme von Obst und Gemüse, wobei in einer oder in mehreren Behälterwandungen wenigstens eine Öffnung zur Beeinflussung der in dem Behälter herrschenden Bedingungen vorhanden ist, und wobei ein oder mehrere Verschlusselemente vorgese-

hen sind, die ausgebildet sind, wenigstens eine der genannten Öffnungen teilweise oder vollständig zu verschließen, wobei in der oder den Behälterwandungen wenigstens zwei Öffnungen vorhanden sind, die unterschiedlich dimensioniert sind.

EP 4 235 068 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Behälter, insbesondere zur Aufnahme von Obst und Gemüse, wobei in einer oder in mehreren Behälterwandungen wenigstens eine Öffnung zur Beeinflussung der in dem Behälter herrschenden Bedingungen vorhanden ist, und wobei ein oder mehrere Verschlusselemente vorgesehen sind, die ausgebildet sind, wenigstens eine der genannten Öffnungen teilweise oder vollständig zu verschließen.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Schubfächer im Kühlschrank bekannt, in denen Obst und/oder Gemüse gelagert werden soll und die idealerweise dazu eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen. Durch diese hohe Luftfeuchtigkeit kann es in Kombination mit den geringen Lufttemperaturen, die von außen auf das Schubfach wirken, zu einer Kondensatbildung an den Innenflächen des Schubfachs kommen, was unerwünscht ist.

[0003] Das Problem, die gewünschte Luftfeuchtigkeit bei gleichzeitig möglichst geringer Kondensatentstehung aufrechtzuerhalten, wird im Stand der Technik durch den Einsatz von Öffnungen oder Bereichen mit spezifischen Gasdurchlässigkeiten, wie z.B. mit einer Porenstruktur gelöst. Auf diese Weise wird der Abtransport von überschüssiger Feuchte aus dem Behälterinnenraum gewährleistet.

[0004] Ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus der EP 3 187 805 A1 bekannt. Diese Druckschrift offenbart einen Behälter, der mit einer Mehrzahl von einheitlich ausgebildeten Öffnungen versehen ist, wobei Elemente vorhanden sind, die sich in Öffnungen einführen lassen und die Aufgabe haben, eine oder mehrere Öffnungen zu verschließen.

[0005] Problematisch ist es, dass wie oben beschrieben kühle Luftströmungen, die von außen auf das Schubfach wirken, bei jedem Gerätetyp anders ausfallen können. Die Temperatur, die Intensität, die Richtung etc. einer Luftströmung hängt beispielsweise von der Position des Luftauslasses, der Leistung eines die Kaltluft fördernden Ventilators etc. ab. Dies führt dazu, dass eine an sich bei einem bestimmten Gerät als ideal anzusehende Struktur der Behälteröffnungen Kondensat verhindert, bei einem anderen Gerät in derselben Schublade jedoch Kondensat entsteht.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass eine optimale Einstellung der Bedingungen in dem Behälter bei unterschiedlichen Gerätetypen gewährleistet werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Danach ist vorgesehen, dass in der oder den Behälterwandungen wenigstens zwei Öffnungen vorhanden sind, die unterschiedlich dimensioniert sind. Diese Öffnungen können dann je nach Art des Gerätetyps,

in dem der Behälter verwendet wird, durch Einsätze bzw. Verschlusselemente geschlossen werden, offengelassen werden oder mit Porenstrukturen versehen werden. Die Art und Dimension der freien, d.h. nicht verschlossenen sowie der teilweise oder vollständig geschlossenen Öffnungen kann somit auf einfache Art und Weise den Gegebenheiten der Gerätesituation angepasst werden.

[0009] Durch die vorliegende Erfindung wird gewährleistet, dass durch einen einzigen (oder wenige) Grundtypen des Behälters, wie z.B. einer Schublade und/oder Deckel, der je nach Gerätetyp einfach angepasst werden kann, optimale Lagerbedingungen in dem Behälter gewährleistet werden können.

[0010] Diese modulare Bauweise erlaubt auch neben dem primären Ziel der Feuchte- und Kondensatkontrolle durch entsprechende gewählte Porenstrukturen Einfluss auf z.B. die Gaszusammensetzung in dem Behälter zu nehmen (z.B. Ethylen, Sauerstoff, CO₂, etc.).

[0011] Bei dem Behälter handelt es sich um einen beliebigen Aufbewahrungsbehälter für Kühl- und/oder Gefriergut, vorzugsweise um eine Schublade.

[0012] Die Öffnungen können sich in derselben und/oder unterschiedlichen Wandungen des Behälters befinden.

[0013] Denkbar ist es, dass sich wenigstens eine Öffnung in dem Deckel des Behälters bzw. der Schublade befindet.

[0014] Das oder die Verschlusselemente können einen einteiligen Bestandteil der Wandung bilden.

[0015] In dieser Ausführung ist wenigstens eine, vorzugsweise mehrere und ggf. alle Öffnungen werkseitig geschlossen. Beispielsweise können durch den Spritzgussvorgang Sollbruchstellen mit geringerer Wanddicke erzeugt werden, die dann je nach gewünschter Konfiguration genutzt werden, um die entsprechenden Öffnungen durch Herausbrechen der Verschlusselemente zu erzeugen. Diese Konfiguration kann z.B. direkt nach dem Spritzgussvorgang oder bei der Ausrüstung des Gerätes in der Produktion erfolgen.

[0016] Denkbar ist jedoch auch eine Ausführung, bei der die Öffnung(en) bereits werkseitig offen sind.

[0017] Das oder die Verschlusselemente können kompakt, d.h. vollständig geschlossen oder auch porös, d.h. teilweise offen sein.

[0018] Denkbar ist es weiterhin, wenn die Verschlusselemente ein Dekor aufweisen. Dies erlaubt die Nutzung der Öffnungen bzw. der Verschlusselemente als Designelemente. So können die Verschlusselemente beispielsweise aus Metall bestehen, spezielle Schraffuren aufweisen etc.

[0019] In einer weiteren Ausführung der Erfindung haben die Verschlusselemente außer der Funktion, die Öffnung teilweise oder vollständig zu verschließen, wenigstens eine weitere Funktion.

[0020] Bei dieser weiteren Funktion kann es sich beispielsweise um die Funktion handeln, dass die Verschlusselemente eine Struktur aufweisen, die ausgebil-

det und geeignet ist, das Abtropfen von Kondensat zu verhindern oder die ausgebildet ist, das Kondensat in eine bestimmte Richtung zu leiten.

[0021] Die Verschlusselemente können somit z.B. auch strukturiert sein, so dass entstehendes Kondensat nicht abtropfen kann bzw. gezielt abtransportiert werden kann. Dazu können beispielweise geneigte Kanalstrukturen in den Verschlusselementen vorhanden sein, die das Kondensat abführen, so dass es außerhalb des Behälters verdunstet.

[0022] Denkbar ist es, dass die Öffnungen alle dieselbe Form oder unterschiedliche Formen aufweisen.

[0023] Vorzugsweise weist der Behälter abgesehen von den Verschlusselementen keine Einstellelemente auf, mittels derer die Luftfeuchtigkeit in dem Behälter durch einen Nutzer einstellbar ist. Vorzugsweise ist der Behälter somit so ausgeführt, dass der Nutzer keine Einstellungen vornehmen muss, um auf die Luftfeuchtigkeits- bzw. Kondensatsituation innerhalb des Behälters Einfluss zu nehmen.

[0024] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Begriffe "ein" und "eine" nicht zwingend auf genau eines der Elemente verweisen, wenngleich dies eine mögliche Ausführung darstellt, sondern auch eine Mehrzahl der Elemente bezeichnen können. Ebenso schließt die Verwendung des Plurals auch das Vorhandensein des fraglichen Elementes in der Einzahl ein und umgekehrt umfasst der Singular auch mehrere der fraglichen Elemente.

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

[0026] Es zeigen:

Figur 1: eine Draufsicht auf einen Schubladendeckel ohne Verschlusselemente,

Figur 2: eine Draufsicht auf einen Schubladendeckel mit Verschlusselementen in einer ersten Anordnung und

Figur 3: eine Draufsicht auf einen Schubladendeckel mit Verschlusselementen in einer zweiten Anordnung.

[0027] Figur 1 zeigt mit dem Bezugszeichen 10 einen z.B. aus Kunststoff bestehenden Schubladendeckel, wobei im eingesetzten Zustand der Schublade die Oberseite zur Geräterückseite weist und die Unterseite zur Tür. In Figur 1 ist keine der Öffnungen 11 mit einem Verschlusselement versehen.

[0028] Wie dies aus Figur 1 ersichtlich ist, sind die Öffnungen 11 nicht alle identisch, sondern unterscheiden sich in Form (z.B. Dreieck, Rechteck) und/oder Querschnittsfläche.

[0029] Figur 2 zeigt eine Ausbildung des in Figur 1 gezeigten Deckels, bei dem einige Öffnungen 11 durch Verschlusselemente 20 komplett verschlossen sind, eine

Öffnung komplett offen ist und drei Öffnungen 11 mit Verschlusselementen 22 versehen sind, die eine Porenstruktur, wie z.B. eine Membran, Kanäle etc. aufweist und/oder als Designelement ausgeführt ist.

5 [0030] Diese Anordnung ist beispielsweise für einen exemplarischen Gerätetyp A vorteilhaft, um die Kondensatbildung in dem Schubfach zu vermeiden.

10 [0031] Figur 3 zeigt ebenfalls den Deckel 10 gemäß Figur 1, allerdings mit einer Anordnung der Verschlusselemente, die von der in Figur 2 abweicht.

15 [0032] Wie dies aus Figur 3 ersichtlich ist, sind drei Öffnungen mit den Verschlusselementen 22 versehen und alle anderen Öffnungen durch Verschlusselemente 20 komplett verschlossen. Diese Anordnung ist beispielsweise für einen exemplarischen Gerätetyp B (der sich von Gerätetyp A unterscheidet) vorteilhaft, um die Kondensatbildung in dem Schubfach zu vermeiden.

20 [0033] Der Grundkörper der Schublade incl. des Deckels bleibt für die verschiedenen Gerätetypen identisch, so dass ein und derselbe Schubladen- bzw. Behältergrundtyp für unterschiedliche Gerätetypen verwendet werden kann.

25 [0034] Eine individuelle Anpassung an die Gegebenheiten des Gerätes erfolgt durch das Freilassen oder teilweise oder vollständige Verschließen von Öffnungen der oder den Behälterwandungen.

Patentansprüche

- 30
1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem Behälter, insbesondere zur Aufnahme von Obst und Gemüse, wobei in einer oder in mehreren Behälterwandungen wenigstens eine Öffnung zur Beeinflussung der in dem Behälter herrschenden Bedingungen vorhanden ist, und wobei ein oder mehrere Verschlusselemente vorgesehen sind, die ausgebildet sind, wenigstens eine der genannten Öffnungen teilweise oder vollständig zu verschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der oder den Behälterwandungen wenigstens zwei Öffnungen vorhanden sind, die unterschiedlich dimensioniert sind.
 - 45 2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Behälter um eine Schublade handelt.
 3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Wandung ausschließlich oder auch um den Deckel des Behälters handelt.
 - 50 4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusselemente einen einteiligen Bestandteil der Wandung bilden.
 - 55 5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusselemente kompakt oder porös sind.

6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusselemente ein Dekor aufweisen. 5

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusselemente außer der Funktion, die Öffnung teilweise oder vollständig zu verschließen, wenigstens eine weitere Funktion ausüben. 10

8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusselemente eine Struktur aufweisen, die ausgebildet und geeignet ist, das Abtropfen von Kondensat zu verhindern oder die ausgebildet ist, das Kondensat in eine bestimmte Richtung zu leiten. 15
20

9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen alle dieselbe Form oder unterschiedliche Formen aufweisen. 25

10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter abgesehen von den Verschlusselementen keine Einstellelemente aufweist, mittels derer die Luftfeuchtigkeit in dem Behälter durch einen Nutzer einstellbar ist. 30

35

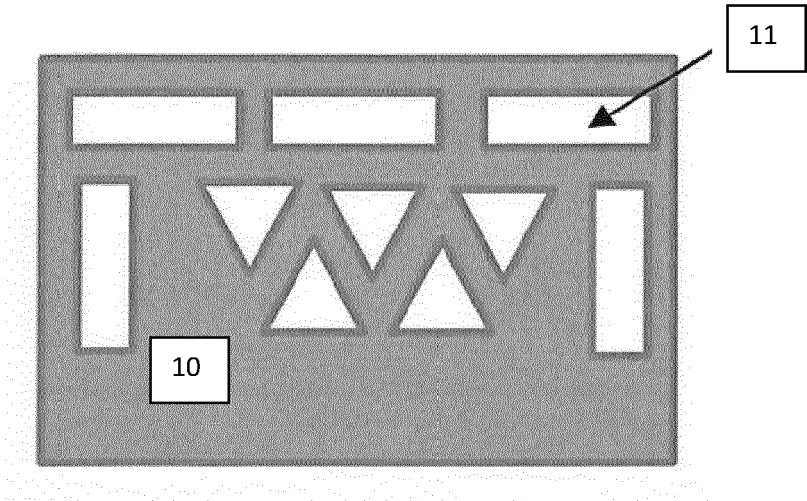
40

45

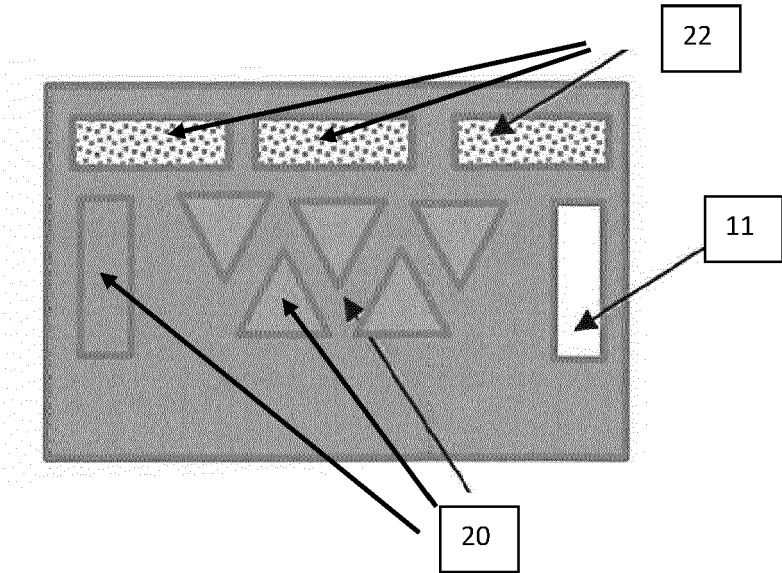
50

55

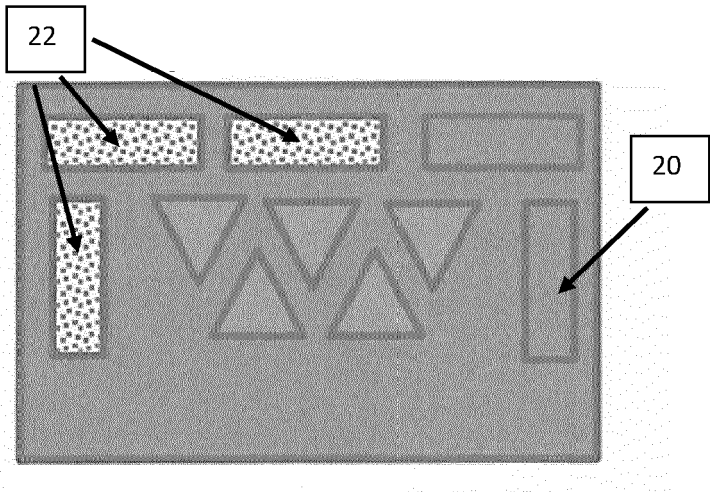
Figur 1



Figur 2



Figur 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 6841

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 2020 0140551 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 16. Dezember 2020 (2020-12-16) * Abbildungen 7, 15, 16 * -----	1-10	INV. F25D25/02
X	US 5 918 480 A (NAGATA KOHJI [JP] ET AL) 6. Juli 1999 (1999-07-06) * Abbildung 26 * -----	1-6, 9, 10	
X	KR 960 035 238 U (LG ELECTRONICS INC [KR]) 21. November 1996 (1996-11-21) * Abbildung 26 * -----	1-3, 5, 9	
X	CN 102 607 234 A (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGER; HEFEI HUALING CO LTD) 25. Juli 2012 (2012-07-25) * Abbildung 2 * -----	1-3, 5, 9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2023	Prüfer Kuljis, Bruno
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 Anmeldedatum 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 23 15 6841

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-06-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	KR 20200140551 A	16-12-2020	KEINE	
15	US 5918480 A	06-07-1999	CN 1138373 A	18-12-1996
			DE 69524370 T2	22-08-2002
			EP 0719994 A1	03-07-1996
			KR 960705185 A	09-10-1996
			US 5918480 A	06-07-1999
20			WO 9604514 A1	15-02-1996
	KR 960035238 U	21-11-1996	KEINE	
	CN 102607234 A	25-07-2012	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

- EP 3187805 A1 **[0004]**