



(11)

EP 3 173 719 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 ^(2006.01) **F25D 25/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16199121.1**

(22) Anmeldetag: **16.11.2016**

(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: **30.11.2015 DE 102015015508**
13.01.2016 DE 102016000278

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

(72) Erfinder:
• **Herrmann, Ingo**
88400 Biberach (DE)
• **Harsch, Erich**
88416 Ochsenhausen (DE)

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

(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem Korpus und mit wenigstens einem in dem Korpus befindlichen gekühlten Innenraum, der zumindest teilweise durch wenigstens einen Innenbehälter begrenzt wird, der zwei gegenüberliegende Seitenwände aufweist, an denen sich jeweils eine oder mehrere Rippen befinden, auf denen ein oder mehrere Ablageböden, insbesondere Glasplatten, aufliegen, wobei sich die Rippen in Tiefenrichtung des Innenbehälters nur im hinteren Drittel des Innenbehälters befinden.

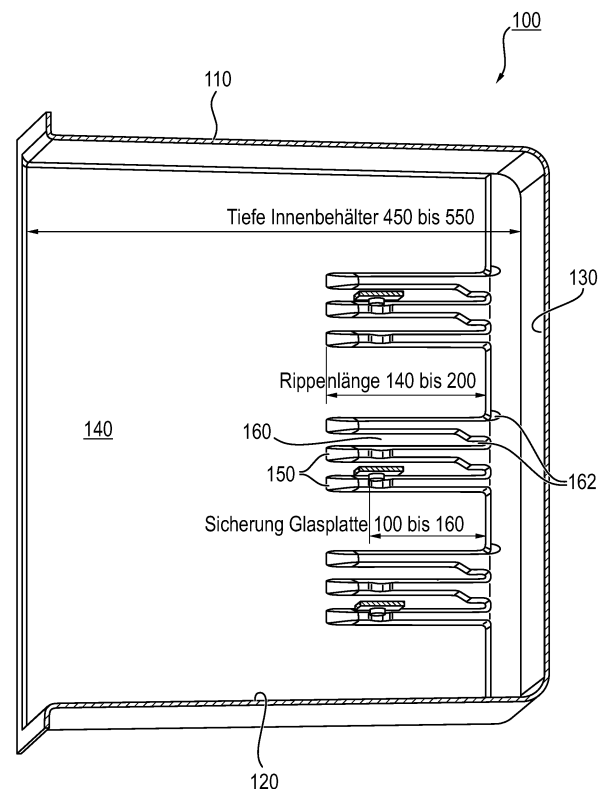


FIG. 1

EP 3 173 719 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem Korpus und mit wenigstens einem in dem Korpus befindlichen gekühlten Innenraum, der zumindest teilweise durch wenigstens einen Innenbehälter begrenzt wird, der zwei gegenüberliegende Seitenwände aufweist, an denen sich jeweils eine oder mehrere Rippen befinden, auf denen ein oder mehrere Ablageböden aufliegen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, an den beiden gegenüberliegenden Seiten des Innenbehälters übereinander angeordnete Rippen anzuordnen, auf denen Ablageböden aufliegen, die ihrerseits zur Aufnahme von Kühl- bzw. Gefriergut dienen. Dabei erstrecken sich die Rippen bei bekannten Geräten über einen wesentlichen Teil der Innenbehältertiefe.

[0003] Die Rippen können durchgehend ausgebildet sein oder es können zwei in Tiefenrichtung voneinander beabstandete Rippen vorgesehen sein, auf denen der jeweilige Ablageboden aufliegt.

[0004] Auch ist es aus dem Stand der Technik bekannt, Rippen nur im hinteren Bereich des Innenbehälters vorzusehen und die Ablageböden vorne durch Zusatzteile oder gezogene Rippen abzustützen, die z.B. in Nuten des Innenbehälters eingesteckt werden können.

[0005] Diese bekannten Ausführungsformen bringen zwar den Vorteil mit sich, dass die Ablageböden sicher aufliegen, sind jedoch mit dem Nachteil verbunden, dass sich aufgrund der Rippen bzw. der genannten Zusatzteile eine eingeschränkte Reinigungsmöglichkeit des Innenbehälters ergibt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass ein gut zu reinigender Innenbehälter bereitgestellt wird und gleichzeitig eine zuverlässige Auflage für die Ablageböden geschaffen wird.

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

[0008] Danach ist vorgesehen, dass sich die Rippen in Tiefenrichtung des Innenbehälters nur im hinteren Drittel des Innenbehälters befinden.

[0009] Ein Vorteil daraus ergibt sich in der Möglichkeit, tiefere Türabsteller einzusetzen, als dies beim Stand der Technik bekannt ist.

[0010] Der Bereich vor den Rippen ist frei von Auflageelementen für die Ablageböden, so dass der Innenbehälter in diesem vergleichsweise großen Bereich glatt ausgeführt sein kann, d.h. weder Rippen oder sonstige Vorsprünge noch Vertiefungen aufweist. Durch die vorliegende Erfindung wird somit ein maximal glatter Innenbehälter geschaffen. Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, dass alle Funktionalitäten ohne zusätzlichen Aufwand, wie z.B. das seitliche Freischleifen der Ablageböden, wie es aus der DE 10 2010 048 599 A1 bekannt ist, zu deren Entnahme erhalten bleiben.

[0011] Die Rippe(n) des Innenbehälters sind so gestaltet,

dass ohne Verwendung zusätzlicher Auflagen für den oder die Ablageböden eine ausreichende Auflage für die Ablageböden geschaffen ist.

[0012] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass der Begriff "ein" nicht zwingend bedeutet, dass genau eines der fraglichen Elemente vorhanden ist, sondern auch mehr als ein Element mit umfasst. Ebenso ist die Verwendung des Plurals nicht zwingend dahingehend auszulegen, dass mehrere der Elemente vorhanden sind, sondern auch genau eines der Elemente mit umfasst.

[0013] Die Rippen weisen vorzugsweise eine Länge im Bereich von 140 mm bis 200 mm auf. Unter der "Länge der Rippen" ist deren Erstreckung in Tiefenrichtung des Innenbehälters zu verstehen.

[0014] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der Innenbehälter eine Tiefe im Bereich von 450 mm bis 550 mm aufweist.

[0015] Der oder die Ablageböden können eine Tiefe aufweisen, die der des Innenbehälters entspricht oder darunter liegt. Vorzugsweise liegt die Tiefe der Ablageböden im Bereich von 350 mm bis 450 mm.

[0016] Die Rippen verlaufen vorzugsweise bis zur Rückwand des Innenbehälters.

[0017] Der Ablageboden ist vorzugsweise als Glasplatte ausgebildet.

[0018] Die Rippen weisen vorzugsweise eine Länge derart auf, dass sich die Rippen über weniger als die Hälfte der Tiefe der Ablageböden erstrecken, d.h. die Ablageböden liegen nur mit ihrem hinteren Bereich auf den Rippen auf, wobei sich dieser hintere Bereich nur in der hinteren Hälfte des Innenbehälters befindet.

[0019] Eine oder mehrere der Rippen können wenigstens eine Sicherung aufweisen, die ausgebildet ist, den Ablageboden gegen eine Relativbewegung in Längsrichtung der Rippen zu sichern. Diese Sicherung bildet somit einen Schutz vor dem versehentlichen Ausziehen des Ablagebodens bzw. einen Auszugstopp.

[0020] Die Sicherung kann sich in einem Bereich der Rippen erstrecken, der von der Rückwand des Innenbehälters zwischen 100 und 160 mm beabstandet ist.

[0021] Als Sicherung kommt jedes beliebige Element in Frage, das geeignet ist, den Ablageboden an einer ungewollten Bewegung in Tiefenrichtung des Innenbehälters zu hindern.

[0022] Vorzugsweise ist die Sicherung derart ausgebildet, dass der Ablageboden erst dann aus dem Innenbehälter entnommen werden kann, wenn dieser gegenüber der Rippe, auf der er aufliegt, angehoben oder verschwenkt wird.

[0023] Denkbar ist es weiterhin, wenn die Sicherung eine Vertiefung in der Rippe umfasst, in die ein Vorsprung des Ablagebodens eingreift. Dieser Vorsprung kann einen einteiligen Bestandteil des Ablagebodens darstellen oder auch in geeigneter Weise mit dem Ablageboden verbunden sein. In Betracht kommt beispielsweise eine Klebeverbindung zwischen dem Vorsprung und dem Ablageboden.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Rippen in einem Klemmbereich einen Abstand zueinander aufweisen, der der Dicke eines Ablagebodens entspricht. Der Klemmbereich ist der Bereich zwischen zwei Rippen, in dem der Ablageboden eingeklemmt ist. Entspricht die Dicke des Ablagebodens diesem Abstand, wird der Ablageboden in diesem Bereich dementsprechend eingeklemmt und somit an einem Kippen gehindert.

[0025] Der Klemmbereich erstreckt sich nur über einen Teilabschnitt der Rippen.

[0026] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Ablageboden zu dessen Entnahme aus dem Innenraum keine seitlichen Freisparungen auf. In dieser Ausgestaltung der Erfindung kann der Ablageboden auch ohne derartige Freisparungen aus dem Innenbehälter entnommen werden, wenn die Tür, durch die der gekühlte Innenraum verschließbar ist, um 90° offensteht.

[0027] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Schnittansicht durch den Innenbehälter eines Kühl- bzw. Gefriergerätes gemäß der Erfindung,

Figur 2: eine Detaildarstellung der Glasplattensicherung,

Figur 3: eine Detaildarstellung des Klemmbereichs zur Fixierung der Glasplatte und

Figur 4: eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs eines Innenbehälters gemäß der Erfindung.

[0029] Figur 1 zeigt in einer Schnittdarstellung den Innenbehälter 100, der von einer Ausschäumung oder sonstigen Wärmeisolation umgeben ist, die sich zwischen dem Innenbehälter 100 und einem nicht dargestellten Gerätegehäuse befindet.

[0030] Der Innenbehälter 100 weist eine links dargestellte offene Seite auf, die durch eine nicht dargestellte Tür verschließbar ist.

[0031] Der Innenbehälter 100 begrenzt zusammen mit der Innenseite der Tür den gekühlten Innenraum und weist die Decke 110, den Boden 120, die Rückwand 130 und zwei gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 140 auf.

[0032] Einteilig mit diesen Seitenwänden stehen Rippen 150 in Verbindung, die sich ausgehend von den Seitenwänden 140 in den gekühlten Innenraum hinein erstrecken und Ablageflächen für Ablageböden, insbesondere für Glasplatten, bilden. Die Rippen 150 sind als gezogene Bereiche des Innenbehälters ausgebildet.

[0033] Wie dies aus Figur 1 hervorgeht, erstrecken sich die Rippen 150 nicht über die gesamte Tiefe des

Innenbehälters, sondern nur über einen hinteren, d.h. von der offenen Seite des Innenbehälters entfernten Abschnitt.

[0034] Die Rippen verlaufen in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel bis zur Rückwand 130 des Innenbehälters 100.

[0035] In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Innenbehälter 100 eine Tiefe im Bereich von 450 mm bis 550 mm und die Rippen 150 haben eine Länge im Bereich zwischen 140 mm bis 200 mm. Dabei handelt es sich nur um beispielhafte Werte, die die Erfindung nicht beschränken.

[0036] Zwischen je zwei Rippen 150 erstreckt sich wie aus Figur 1 ersichtlich ein nutzförmiger Zwischenraum 160, der in seinem hinteren Bereich 162 eine geringere Höhe aufweist als in seinem vorderen Bereich. Der hintere Bereich 162 bildet den Klemmbereich, in dem die als Ablageboden dienende Glasplatte eingesteckt bzw. eingeklemmt wird.

[0037] Wie dies insbesondere aus Figur 2 hervorgeht, sind Rippen 150 vorgesehen, die eine Ausnehmung 151 aufweisen. In diese Ausnehmung 151 greift ein Vorsprung 210 der Glasplatte 200 ein, so dass die Glasplatte 200 nicht nach vorne ausgezogen werden kann, ohne dass der Vorsprung 210 aus der Ausnehmung 151 entfernt wird.

[0038] Die Ausnehmung 151 und der Vorsprung 210 bilden somit einen Auszugstopp bzw. eine Sicherung gegen das ungewollte Herausziehen der Glasplatte aus dem Innenbehälter 100.

[0039] Wie dies aus Figur 1 und 2 hervorgeht, dient auch die oberste Rippe der Gruppen von Rippen als Auflage für einen Ablageboden, weil in deren hinteren Bereich ein Einklemmen einer auf dieser Rippe liegenden Glasplatte in dem Klemmbereich 162 möglich ist.

[0040] Aus Figur 1 geht weiter hervor, dass die Ausnehmung 151 mit einem Abstand zur Rückwand 130 des Innenbehälters 100 angeordnet ist, der im Bereich zwischen 100 mm bis 160 mm liegt. Auch dabei handelt es sich nur um exemplarische Werte.

[0041] Der Klemmbereich 162 zwischen jeweils zwei Rippen 150 bewirkt, dass die Glasplatte 200 sicher gehalten wird und nicht kippt, obwohl die Rippen vergleichsweise kurz ausgeführt sind und sich vorzugsweise über weniger als die Hälfte der Tiefe der Platten erstrecken. Wie dies aus den Figuren hervorgeht, kann sich ein Klemmbereich auch oberhalb einer Rippe und nicht zwingenderweise zwischen zwei Rippen erstrecken.

[0042] Aus Figur 1, 2 und 4, die eine perspektivische Ansicht auf eine Seitenwand 140 des Innenbehälters 100 zeigt, ergibt sich, dass außer den Rippen 150 keine weiteren Auflagen für die Glasplatten 200 vorhanden sind. Die Glasplatten liegen somit nur auf den Rippen 150 auf.

[0043] Dies führt dazu, dass die Seitenwand 130 in dem Bereich vor den Rippen vollständig glatt ausgeführt werden kann und damit eine hervorragende Reinigungsfreundlichkeit aufweist.

[0044] Figur 3 zeigt in vergrößerter Ansicht die Rippen

150, den auf einer Rippe aufliegenden Glasboden 200, der in seinem hintersten Bereich in dem Klemmbereich 162 aufgenommen ist, der in Figur 3 eingekreist ist.

[0045] Die Glasplatten 200 sind so ausgebildet, dass sie in ihren seitlichen Bereichen keine Freisparungen, z. B. durch Freischleifen aufweisen. Sie können bei einer 90° Türöffnung aus dem Innenraum herausgezogen werden. Zusätzliche Funktionalitäten, wie ein Auszugstopp bzw. eine Sicherung gegen Herausfallen sowie eine Klemmung der Glasplatte sind in die Rippe integriert.

[0046] Die Dicke der Glasplatte 200 kann im Bereich zwischen 3,2 bis 3,6 mm liegen, wobei es sich dabei um ein die Erfindung nicht beschränkendes Beispiel handelt.

[0047] Die Glasplatten 200 können aus Sicherheitsglas bestehen.

[0048] Die Glasplatten 200 können beidseitig, d.h. rechts und links mit je einem Bumpon 210 z.B. aus Kunststoff beklebt sein, der beispielsweise einen Durchmesser von 12 mm bis 13 mm und eine Höhe von 3 mm bis 5 mm aufweisen kann.

[0049] Das Ausführungsbeispiel bezieht sich auf Glasplatten als Ablageböden, gilt jedoch ebenso für beliebige andere Ablageböden, wie z.B. Ablageroste etc.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem Korpus und mit wenigstens einem in dem Korpus befindlichen gekühlten Innenraum, der zumindest teilweise durch wenigstens einen Innenbehälter begrenzt wird, der zwei gegenüberliegende Seitenwände aufweist, an denen sich jeweils eine oder mehrere Rippen befinden, auf denen ein oder mehrere Ablageböden, insbesondere Glasplatten, aufliegen **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rippen in Tiefenrichtung des Innenbehälters nur im hinteren Drittel des Innenbehälters befinden. 30
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen eine sich in Tiefenrichtung des Innenbehälters erstreckende Länge im Bereich von 140 mm bis 200 mm aufweisen. 40
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenbehälter eine Tiefe im Bereich von 450 mm bis 550 mm aufweist. 45
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, eine oder mehrere der Rippen eine Sicherung aufweisen, die ausgebildet ist, den Ablageboden gegen eine Relativbewegung in Längsrichtung zu sichern. 50
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherung sich in 55

einem Bereich der Rippen erstreckt, der von der Rückwand des Innenbehälters zwischen 100 und 160 mm beabstandet ist.

6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherung eine Vertiefung in der Rippe umfasst, in die ein Vorsprung des Ablagebodens eingreift, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Vorsprung auf den Ablageboden aufgeklebt ist. 10
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen in einem Klemmbereich einen Abstand zueinander aufweisen, der der Dicke eines Ablagebodens entspricht. 15
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Klemmbereich nur über einen Teilabschnitt der Rippen erstreckt. 20
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablageboden zu dessen Entnahme aus dem Innenraum keine seitlichen Freisparungen aufweist. 25

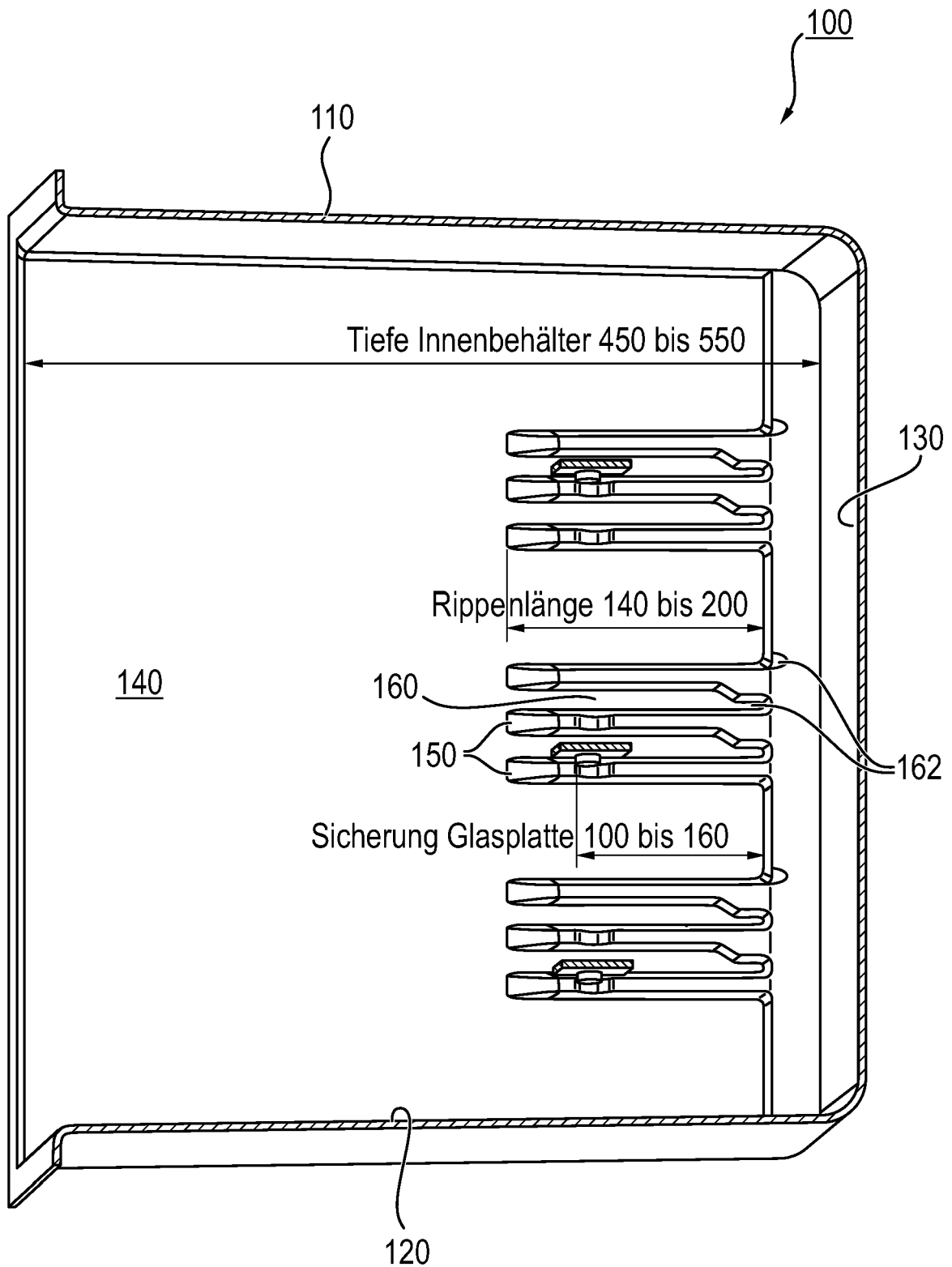


FIG. 1

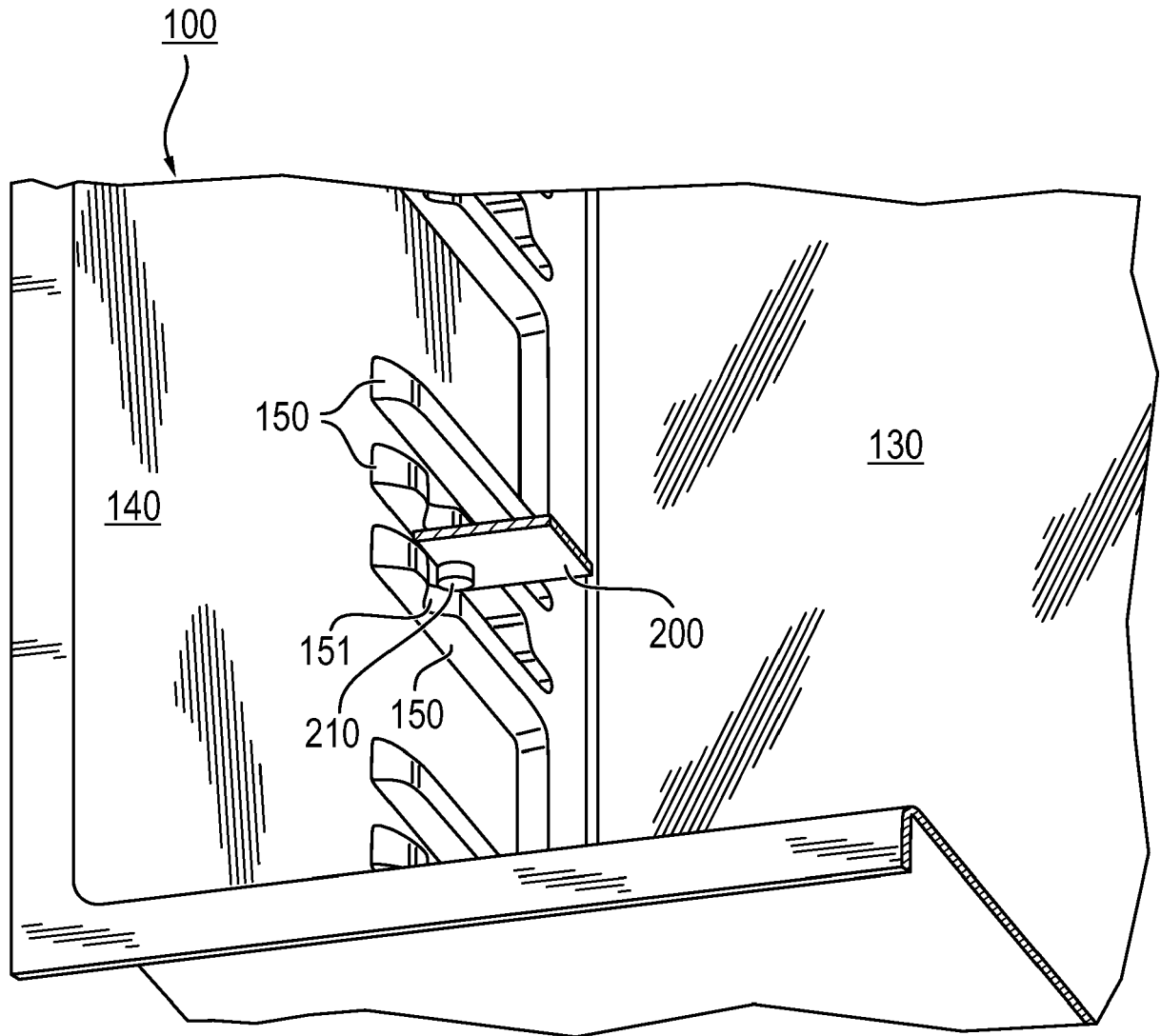


FIG. 2

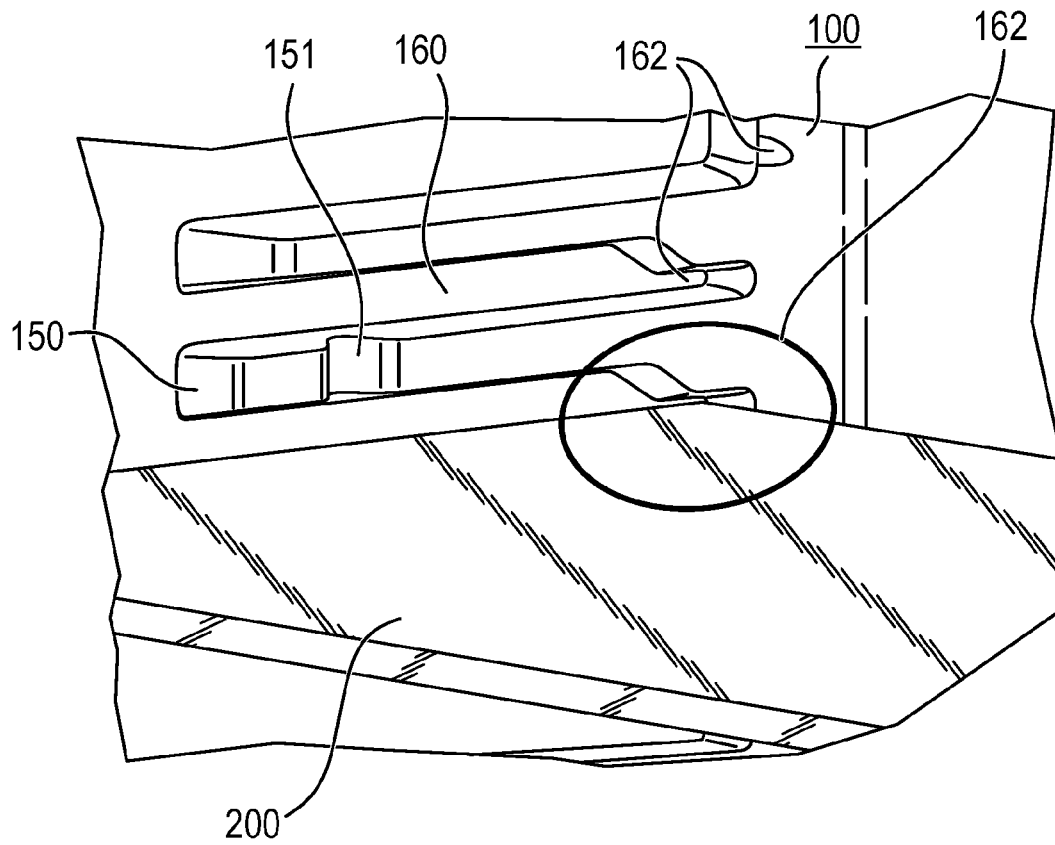


FIG. 3

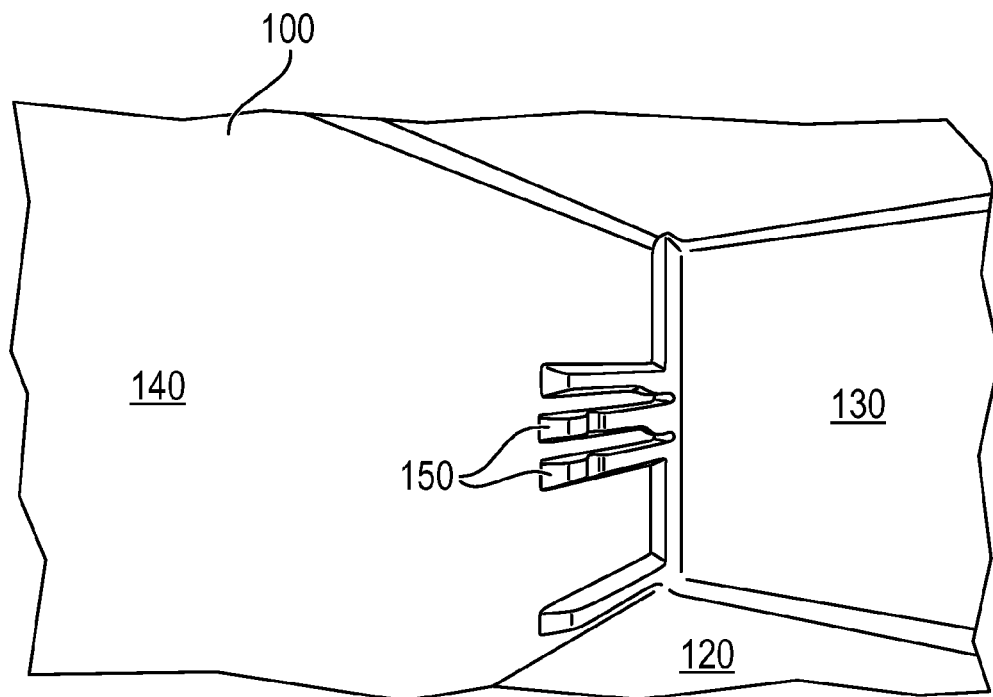


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 9121

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	EP 1 906 122 A2 (FORSTER KUECHEN UND KUEHLTECHN [CH]) 2. April 2008 (2008-04-02) * Absatz [0009] - Absatz [0011]; Abbildung 1 *	1-5,7-9	INV. F25D23/06 F25D25/02
A,D	DE 10 2010 048599 A1 (LIEBHERR HAUSGERAETE [DE]) 12. Januar 2012 (2012-01-12) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 10 2008 018234 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) * das ganze Dokument *	1-9	
A	EP 2 719 981 A1 (TOSHIBA KK [JP]; TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING [JP]; TOSHIBA HOME APP) 16. April 2014 (2014-04-16) * Absatz [0088]; Abbildungen 19-20 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. März 2017	Prüfer Lopes, Claudia
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 19 9121

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.

24-03-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1906122 A2	02-04-2008	AT 464520 T	15-04-2010
		CH 697995 B1	15-04-2009
		EP 1906122 A2	02-04-2008
DE 102010048599 A1	12-01-2012	KEINE	
DE 102008018234 A1	15-10-2009	CN 101999065 A	30-03-2011
		DE 102008018234 A1	15-10-2009
		EP 2276988 A2	26-01-2011
		RU 2010142265 A	20-05-2012
		WO 2009124863 A2	15-10-2009
EP 2719981 A1	16-04-2014	CN 103733008 A	16-04-2014
		EP 2719981 A1	16-04-2014
		JP 5788232 B2	30-09-2015
		JP 2013002654 A	07-01-2013
		TW 201312069 A	16-03-2013
		WO 2012172897 A1	20-12-2012

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 102010048599 A1 [0010]