

(19)



(11)

EP 3 798 555 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2021 Patentblatt 2021/13

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20198417.6**

(22) Anmeldetag: **25.09.2020**

(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

(30) Priorität: **27.09.2019 DE 102019126063**
03.12.2019 DE 102019132767

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

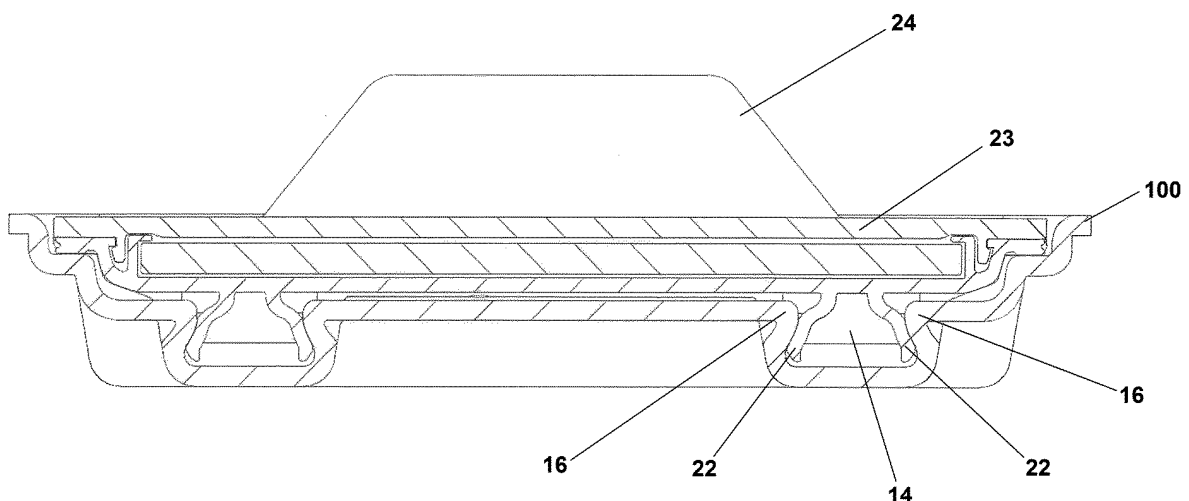
(72) Erfinder: **Jank, Justin**
89231 Neu-Ulm (DE)

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

(54) KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄT SOWIE VERFAHREN ZU DESSEN FERTIGUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt, und mit einer Wärmepumpe zum Kühlen des Innenraums, wobei der Gerätekörper eine die Geräteaußenseite bildende Außenverkleidung, einen den Innenraum begrenzenden Innenbehälter und eine zwischen Außenverkleidung und Innenbehälter angeordnete Schaumisolierung aufweist, wobei im Innenraum eine elektronische Baugruppe vorgesehen ist, die

an einer Wand des Innenbehälters gehalten ist, wobei in der Wand des Innenbehälters eine Behältertasche eingeformt ist, die Hinterschnittkonturen aufweist, und wobei die elektronische Baugruppe an ihrer Rückseite Gegenkonturen aufweist, die in die Hinterschnittkonturen eingreifen, um die Baugruppe formschlüssig an der Wand zu halten. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Fertigung eines derartigen Kühl- und/oder Gefriergeräts.

Figur 7**EP 3 798 555 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer im Innenraum montierten elektronischen Baugruppe sowie ein Verfahren zu dessen Fertigung.

[0002] Es ist bekannt, elektronische Baugruppen wie beispielsweise Beleuchtungseinheiten im Innenraum von Kühl- und/oder Gefriergeräten zu montieren. Typischerweise werden derartige Baugruppen dabei an einer Wand des Innenbehälters befestigt und an einem Durchbruch in der Wand mit einer elektrischen Leitung verbunden. Die Befestigung erfolgt oft unter Verwendung von Schrauben und hinter der Wand liegenden Einschaumteilen oder unter Verwendung zusätzlich zur Baugruppe vorhandener Sicherungsteile.

[0003] Es wäre jedoch erstrebenswert, die Befestigung zu vereinfachen und kostengünstiger sowie benutzerfreundlicher zu gestalten.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kühl- und/oder Gefriergerät bereitzustellen, welches diesen Anforderungen gerecht wird.

[0005] Vor diesem Hintergrund betrifft die Erfindung ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt, und mit einer Wärmepumpe zum Kühlen des Innenraums, wobei der Gerätekörper eine die Geräteaußenseite bildende Außenverkleidung, einen den Innenraum begrenzenden Innenbehälter und eine zwischen Außenverkleidung und Innenbehälter angeordnete Schaumisolierung aufweist, und wobei im Innenraum eine elektronische Baugruppe vorgesehen ist, die an einer Wand des Innenbehälters gehalten ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass in der Wand des Innenbehälters eine Behältertasche eingeformt ist, die Hinterschnittkonturen aufweist, und dass die elektronische Baugruppe an ihrer Rückseite Gegenkonturen aufweist, die in die Hinterschnittkonturen eingreifen, um die Baugruppe formschlüssig an der Wand zu halten.

[0006] Es ist also eine besonders einfache Konstruktion vorgesehen, in welcher lediglich ein Zusammenwirken von Hinterschnittkonturen in einer Behältertasche und Gegenkonturen an einer elektronischen Baugruppe zur Halterung derselben an der Wand des Innenbehälters vorgesehen ist.

[0007] Bei dem Innenbehälter handelt es sich vorzugsweise um eine anhand beispielsweise Tiefziehen oder Thermoformen ausgeformte Kunststoffplatte. Die Hinterschnittkonturen können dabei durch beispielsweise entsprechende Ausbündung der Tiefziehwerkzeuge in einer an sich bekannten Weise erhalten werden.

[0008] In einer Ausführungsform wird die Baugruppe ausschließlich durch den Eingriff der Gegenkonturen in die Hinterschnittkonturen an der Wand gehalten. In dieser Ausführungsform sind also Schrauben oder andere Hilfsmittel ebenso wenig vorgesehen wie beispielsweise eine Klebeverbindung.

[0009] Vorzugsweise ist kein an die Behältertasche assoziiertes Verstärkungselement vorgesehen. In dieser

Ausführungsform fehlt es also an beispielsweise Verstärkungsplatten oder anderen Verstärkungselementen, welche die in der Regel dünne Kunststoffwand des Innenbehälters im Bereich der Behältertasche beispielsweise als Einschaumteil verstärken. Die Formgebung der Behältertasche ist vielmehr so, dass ihre hinter-schaumten Konturen selbst ausreichend stabil sind, um die Baugruppe sicher zu halten.

[0010] In einer Ausführungsvariante der Erfindung haben die Behältertasche und die elektronische Baugruppe eine längliche Gestalt, weisen die Behältertasche wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Reihe mit axial gestaffelten Hinterschnittkonturen auf, und weisen die elektronische Baugruppe korrespondierend wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Reihe mit axial gestaffelten Gegenkonturen auf, wobei die Gegenkonturen in die Hinterschnittkonturen eingreifen. Die Montage der Baugruppe kann in dieser Ausführungsform so erfolgen, dass die Baugruppe zunächst so in die Behältertasche eingesenkt wird, dass die Gegenkonturen jeweils in Freiräumen zwischen aufeinanderfolgenden Hinterschnittkonturen zu liegen kommen, und dass die Baugruppe dann in der Wandebene in Längsrichtung verschoben wird, um die Gegenkonturen unter die Hinterschnittkonturen zu schieben und ggf. anschließend einzudrücken.

[0011] Die Behältertasche kann auch zwei oder mehr parallel in Längsrichtung verlaufende Reihen mit axial gestaffelten Hinterschnittkonturen und die elektronische Baugruppe korrespondierend zwei oder mehr parallel in Längsrichtung verlaufende Reihen mit axial gestaffelten Gegenkonturen aufweisen. Durch die wenigstens zweireihige Befestigung kann eine stabilere und insbesondere kippstabilere Befestigung erreicht werden. Zwei oder mehr seitlich versetzte Reihen an Ankerpunkten kann insbesondere bei Bauteilen mit einer bestimmten Breite vorteilhaft sein.

[0012] Die Gegenkonturen und/oder die Hinterschnittkonturen können jeweils paarweise angeordnet sein.

[0013] Bei den Gegenkonturen kann es sich um in Längsrichtung verlaufende Stege handeln, die schräg von der Unterseite der Baugruppe abstehen. Dies ermöglicht eine einfache Fertigung bzw. zumindest Vorfertigung der Basis der Baugruppe mittels Extrusion.

[0014] Die Baugruppe und korrespondierend die Behältertasche sind vorzugsweise an einer Seitenwand oder der Rückwand des Innenbehälters angeordnet und verlaufen dabei weiter vorzugsweise vertikal an der Wand. Die Montage ist dabei vorzugsweise so, dass die Baugruppe von oben nach unten bewegt wird, um die Gegenkonturen unter die Hinterschnittkonturen zu schieben. So kann ein schwerkraftbedingt selbsttätiges Lösen ausgeschlossen werden. Die Befestigung der Baugruppe ist hinsichtlich einer nach unten gerichteten Kraft stabil und die Baugruppe kann in einer Doppelfunktion auch dazu verwendet werden, um beispielsweise Kühlgutablagen zu halten.

[0015] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass im Bereich eines der Enden der Behältertasche ein

Durchbruch in der Wand vorgesehen ist, durch den ein Kabel mit einem Anschluss ragt, und dass ein Gegenanschluss der Baugruppe, der an dem korrespondierenden Ende der Baugruppe angeordnet ist, mit diesem Anschluss zur Bildung einer elektrischen Verbindung gekoppelt ist. Im Rahmen der Montage kann in dieser Ausführungsform nach dem Einsenken der Baugruppe in die Behältertasche, aber noch vor Längsverschiebung der Baugruppe in der Behältertasche, der Anschluss mit dem Gegenanschluss verbunden werden.

[0016] Bei der Baugruppe handelt es sich in einer bevorzugten Ausführungsform um eine Beleuchtungseinheit. Die Beleuchtungseinheit kann beispielsweise eine längliche Gestalt haben und Licht über einen wesentlichen Teil der Länge abgeben. Die Verkleidung der Beleuchtungseinheit kann mit Auflagekonturen versehen sein, wodurch die Beleuchtungseinheit eine Doppelfunktion einnimmt und auch als Halteelement für beispielsweise Ablageelemente des Geräteinnenraums oder dergleichen dienen kann.

[0017] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Fertigung eines Kühl- und/oder Gefriergeräts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den folgenden Schritten: Einsenken der elektronischen Baugruppe in die Behältertasche; und Verschiebung der eingesenkten elektronischen Baugruppe in der Wandebene, um die Gegenkonturen unter die Hinterschnittkonturen zu schieben und vorzugsweise anschließend anzudrücken. Die Montage der elektronischen Baugruppe erfolgt vorzugsweise insgesamt werkzeugfrei. Bevorzugte Verfahrensführungen ergeben sich aus der obenstehenden Beschreibung des erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts, in der mancherorts bereits Verfahrensaspekte diskutiert wurden.

[0018] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem nachfolgend anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiel. In den Figuren zeigen:

Figur 1: eine Draufsicht auf einen als Behältertasche ausgeformten Bereich des Innenbehälters eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts;

Figur 2: eine Querschnittansicht der in Figur 1 gezeigten Behältertasche entlang der Linie A-A;

Figur 3: eine perspektivische Rückansicht einer Beleuchtungseinheit eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts;

Figur 4: eine perspektivische Vorderansicht der in eine wie in Figuren 1-2 gezeigte Behältertasche teilweise eingesenkten, aber noch nicht arretierten wie in Figur 3 gezeigten Beleuchtungseinheit;

Figur 5: eine Draufsicht auf einen Schnitt der in Figur

4 gezeigten Anordnung, wobei der Schnitt parallel zur Wandebene knapp oberhalb der korrespondierenden Gegenkonturen unter die Hinterschnittkonturen verläuft;

Figur 6: eine wie in Figur 5 gezeigte Schnittansicht nach Arretierung der Beleuchtungseinheit durch Längsverschiebung; und

Figur 7: eine wie in Figur 2 gezeigte Querschnittansicht der Anordnung aus Behältertasche mit darin arretierter Beleuchtungseinheit.

[0019] In Figuren 1 und 2 ist ein als Behältertasche 10 ausgeformter Bereich des Innenbehälters 100 eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts gezeigt. Die Behältertasche 10 hat eine längliche Gestalt und verläuft vertikal in einer Seitenwand des Innenbehälters 100.

[0020] Die Behältertasche 10 umfasst einen hinter der Wandebene W der entsprechenden Wand des Innenbehälters 100 liegenden Aufnahmebereich 11 für eine Beleuchtungseinheit, wie sie in weiterer Folge noch näher beschrieben werden wird.

[0021] In den Boden 12 der Behältertasche 10 sind mehrere in Längsrichtung A gestaffelte H-förmige Konturen 13 eingeformt. Die parallelen Schenkel der H-förmigen Konturen 13 verlaufen in Längsrichtung A der Behältertasche 10 und bilden zwei parallele Reihen an gestaffelten, in Längsrichtung A der Behältertasche 10 verlaufenden Längsfurchenabschnitten 14. Die Verbindungsschenkel der H-förmigen Konturen 13 verlaufen in Querrichtung der Behältertasche 10 und bilden entsprechende Querrinnen 15. Die Unterbrechungen zwischen den Längsfurchenabschnitten 14 und die Querrinnen 15 tragen zu einer Erhöhung der Eigenstabilität der Behältertasche 10 und mithin zur Möglichkeit bei, eine elektronische Baugruppe ohne die Notwendigkeit von Stützstrukturen zu halten. An den unteren Endbereichen aller Längsfurchenabschnitte 14 sind Paare an Hinterschnittkonturen 16 angeordnet, die einen Teil der unteren Endbereiche seitlich überdecken.

[0022] An einem Ende der Behältertasche 10 ist ein Durchbruch 17 für eine elektrische Leitung vorgesehen.

[0023] Figur 3 zeigt eine perspektivische Rückansicht einer Beleuchtungseinheit 20 eines erfindungsgemäßen Kühl- und/oder Gefriergeräts, die in eine wie in Figuren 1 und 2 gezeigte Behältertasche 10 eingesetzt werden kann.

[0024] Die Beleuchtungseinheit 20 hat eine der Gestalt der Behältertasche 10 entsprechende längliche Gestalt. Sie umfasst eine Basis 21 in Form eines Extrusionsprofils, an deren Unterseite zwei parallele Reihen an in Längsrichtung A gestaffelten Paaren an Klemmrippen 22 angeordnet sind. Die Klemmrippen 22 selbst verlaufen ebenfalls in Längsrichtung und stehen schräg von der Unterseite der Basis 21 ab. Die beiden Klemmrippen 22 eines Paares entfernen sich dabei voneinander und bilden im Querschnitt eine Schwalbenschwanzkontur.

[0025] Die Oberseite der Beleuchtungseinheit 20 wird durch eine transluzente Verkleidung 23 gebildet wird, welche in Querrichtung der Beleuchtungseinheit 20, entsprechend der horizontalen Richtung im Innenraum des Geräts verlaufende Ablagerippen 24 (vgl. Figur 4) aufweist. Diese verleihen der Anordnung eine Doppelfunktion als sowohl Lichtquelle als auch Halterung für Ablageböden im Innenraum des Kühl- und/oder Gefriergeräts. Unterhalb der Verkleidung 24, also zwischen der Verkleidung 24 und der Basis 21 befinden sich in der Figur nicht dargestellte Leuchtmittel. Ein Gegenkontakt 25 dient der Anbindung der Leuchtmittel an eine Stromquelle, wie in weiterer Folge noch beschrieben werden wird.

[0026] Figuren 4 und 5 zeigen eine Anordnung, welche eine wie in Figuren 1 und 2 gezeigte Behältertasche 10 mit einer darin eingesenkten, aber noch nicht arretierten Beleuchtungseinheit 20 gemäß Figur 3 umfasst.

[0027] Das untere Ende der Beleuchtungseinheit 20 liegt in dem in Figuren 4 und 5 gezeigten Zustand noch in einem gewissen Abstand von dem unteren Ende der Behältertasche 10, wodurch der Durchbruch 17 noch frei zugänglich ist. Wie in der Figur ersichtlich, ragt ein Kabel 30 von der Schaumseite durch diesen Durchbruch in den Aufnahmebereich 11 der Behältertasche 10 und kann mit einem Gegenkontakt 25 der Beleuchtungseinheit 20 gekoppelt werden, um die Leuchtmittel der Beleuchtungseinheit 20 mit Strom zu versorgen.

[0028] Wie aus Figur 5 ersichtlich ist, sind in dem in Figuren 4 und 5 gezeigten Zustand die an der Unterseite der Beleuchtungseinheit 20 befindlichen Paare an Klemmrippen 22 in korrespondierende Längsfurchenabschnitte 15 der Behältertasche 10 versenkt. Die Klemmrippen 22 sind aber kürzer als die Längsfurchenabschnitte 15 und liegen in den nicht mit den Hinterschnittkonturen 16 versehenen Bereichen der Längsfurchenabschnitte 15.

[0029] Figuren 6 und 7 zeigen letztlich eine Anordnung, welche eine wie in Figuren 1 und 2 gezeigte Behältertasche 10 mit einer darin eingesenkten und arretierten Beleuchtungseinheit 20 gemäß Figur 3 umfasst.

[0030] Dieser Zustand wird durch Längsverschiebung der wie in Figuren 4 und 5 gezeigt in die Behältertasche 10 eingesenkten Beleuchtungseinheit 20 nach unten erreicht, wobei im Rahmen der Längsverschiebung die Klemmrippen 22 unter die Hinterschnittkonturen 16 geschoben werden. In diesem Zustand ist auch der untere Bereich der Behältertasche 10 und somit der Durchbruch 17 mit der elektrischen Leitung 30 und dem Gegenkontakt 25 von der Beleuchtungseinheit 20 überdeckt. Die Verkleidung 23 der Beleuchtungseinheit 20 verläuft bündig mit der Wand des Innenbehälters 100.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem wärmeisolierten Gerätekörper, der einen Innenraum umschließt,

und mit einer Wärmepumpe zum Kühlen des Innenraums, wobei der Gerätekörper eine die Geräteaußenseite bildende Außenverkleidung, einen den Innenraum begrenzenden Innenbehälter und eine zwischen Außenverkleidung und Innenbehälter angeordnete Schaumisolierung aufweist, und wobei im Innenraum eine elektronische Baugruppe vorgesehen ist, die an einer Wand des Innenbehälters gehalten ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass in der Wand des Innenbehälters eine Behältertasche eingeformt ist, die Hinterschnittkonturen aufweist, und dass die elektronische Baugruppe an ihrer Rückseite Gegenkonturen aufweist, die in die Hinterschnittkonturen eingreifen, um die Baugruppe formschlüssig an der Wand zu halten.

2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baugruppe ausschließlich durch den Eingriff der Gegenkonturen in die Hinterschnittkonturen an der Wand gehalten wird.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** kein an die Behältertasche assoziiertes Verstärkungselement vorgesehen ist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behältertasche und die elektronische Baugruppe eine längliche Gestalt haben, dass die Behältertasche wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Reihe mit axial gestaffelten Hinterschnittkonturen aufweist, dass die elektronische Baugruppe korrespondierend wenigstens eine in Längsrichtung verlaufende Reihe mit axial gestaffelten Gegenkonturen aufweist, wobei die Gegenkonturen an den Hinterschnittkonturen eingreifen.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behältertasche zwei oder mehr parallel in Längsrichtung verlaufende Reihen mit axial gestaffelten Hinterschnittkonturen und die elektronische Baugruppe korrespondierend zwei oder mehr parallel in Längsrichtung verlaufende Reihen mit axial gestaffelten Gegenkonturen aufweist.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Gegenkonturen um in Längsrichtung verlaufende Stege handelt, die schräg von der Unterseite der Baugruppe abstehen.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baugruppe und korrespondierend die Be-

hältertasche an einer Seitenwand oder der Rückwand des Innenbehälters angeordnet sind und vorzugsweise vertikal an der Wand verlaufen.

8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich eines der Enden der Behältertasche ein Durchbruch in der Wand vorgesehen ist, durch den ein Kabel mit einem Anschluss ragt, und dass ein Gegenanschluss der Baugruppe, der an dem korrespondierenden Ende der Baugruppe angeordnet ist, mit diesem Anschluss zur Bildung einer elektrischen Verbindung gekoppelt ist. 5
10
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Baugruppe um eine Beleuchtungseinheit handelt. 15
10. Verfahren zur Fertigung eines Kühl- und/oder Gefriergeräts nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit den folgenden Schritten: 20

Einsenken der elektronische Baugruppe in die Behältertasche; und 25
Verschiebung der eingesenkten elektronischen Baugruppe in der Wandebene, um die Gegenkonturen unter die Hinterschnittkonturen zu schieben und/oder einzudrücken.

30

35

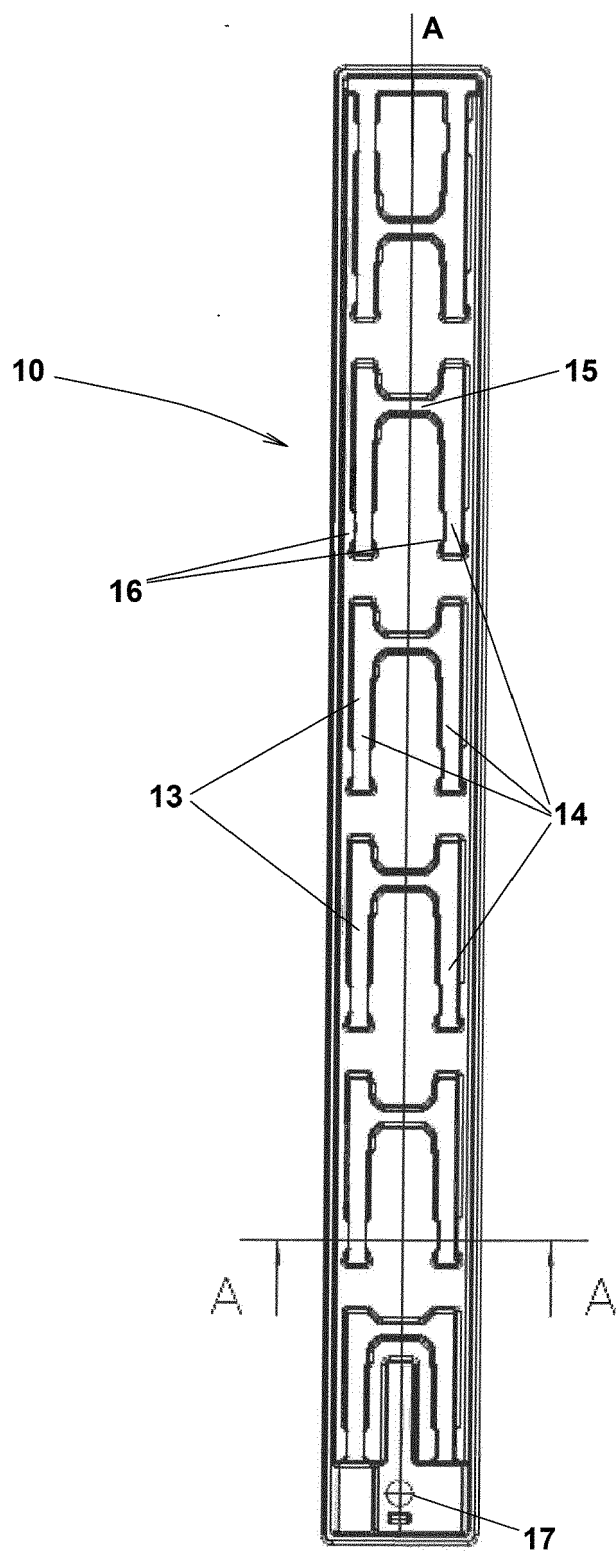
40

45

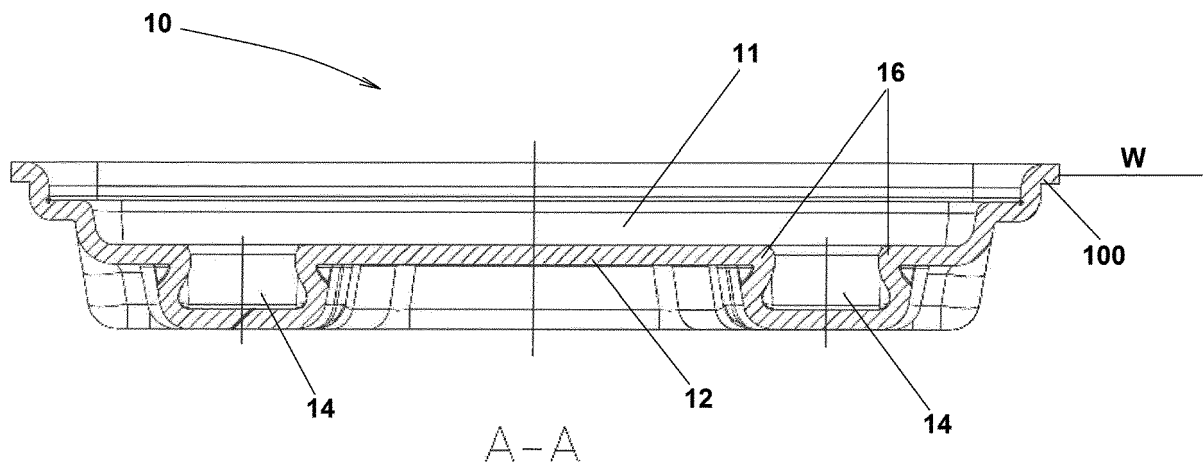
50

55

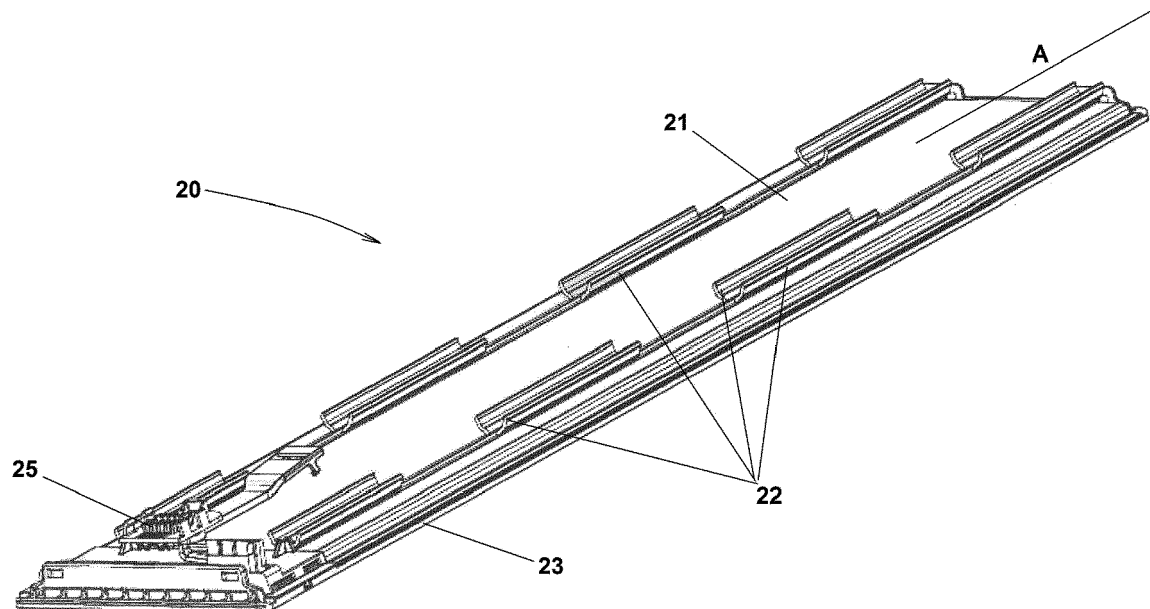
Figur 1



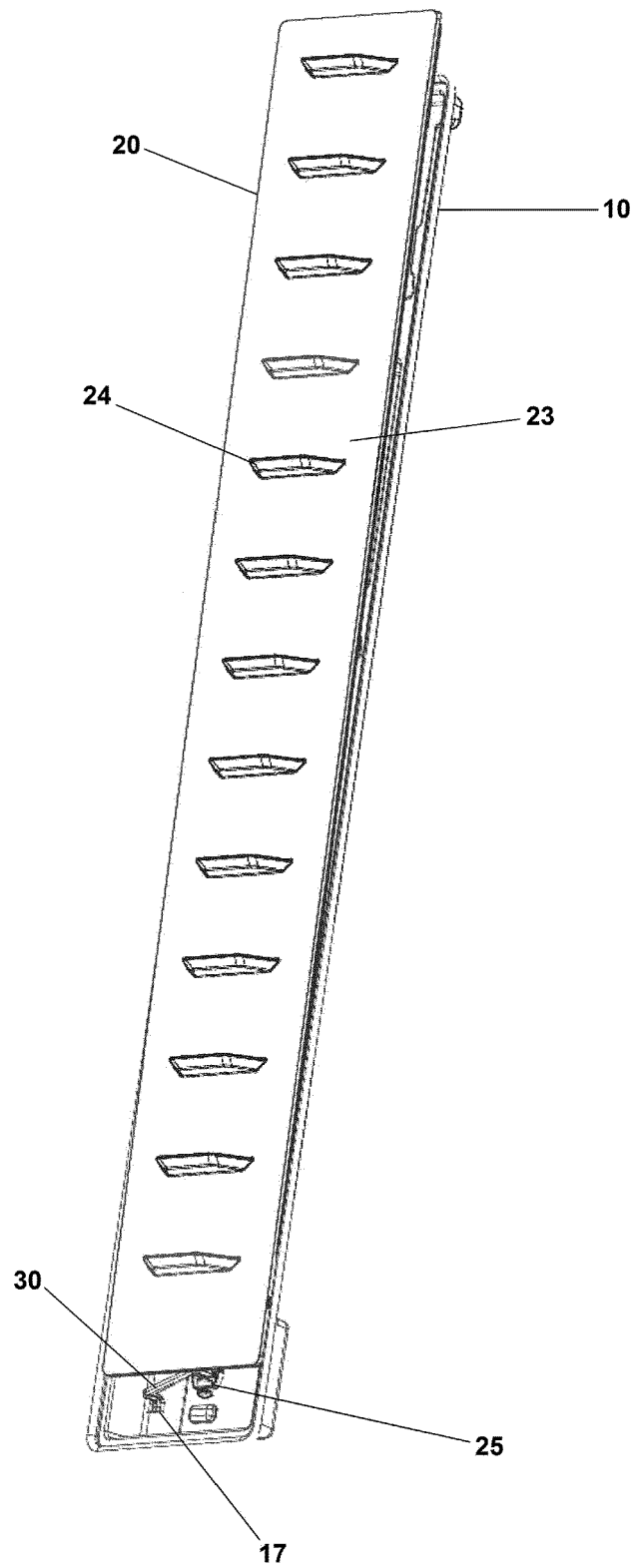
Figur 2



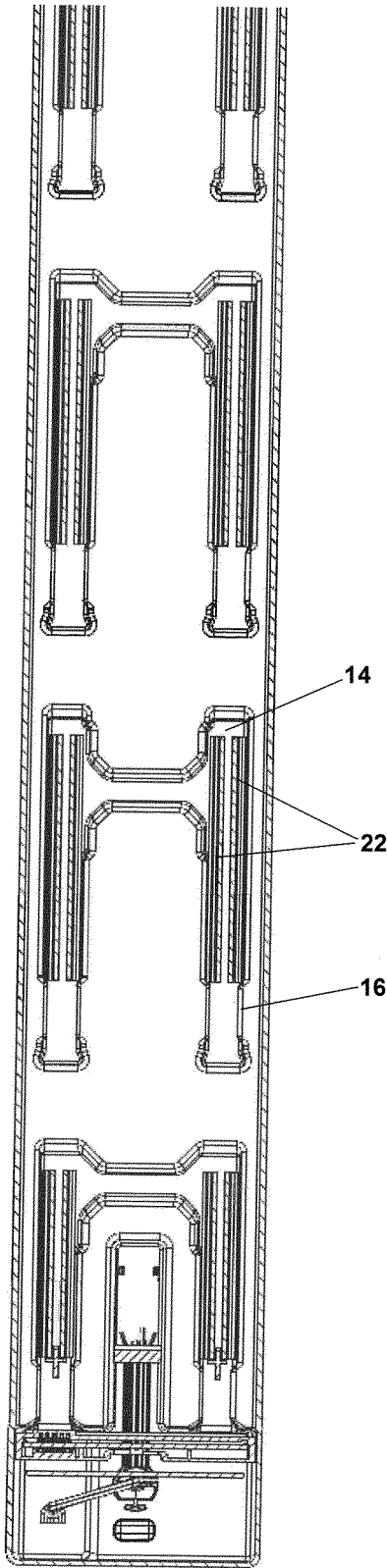
Figur 3



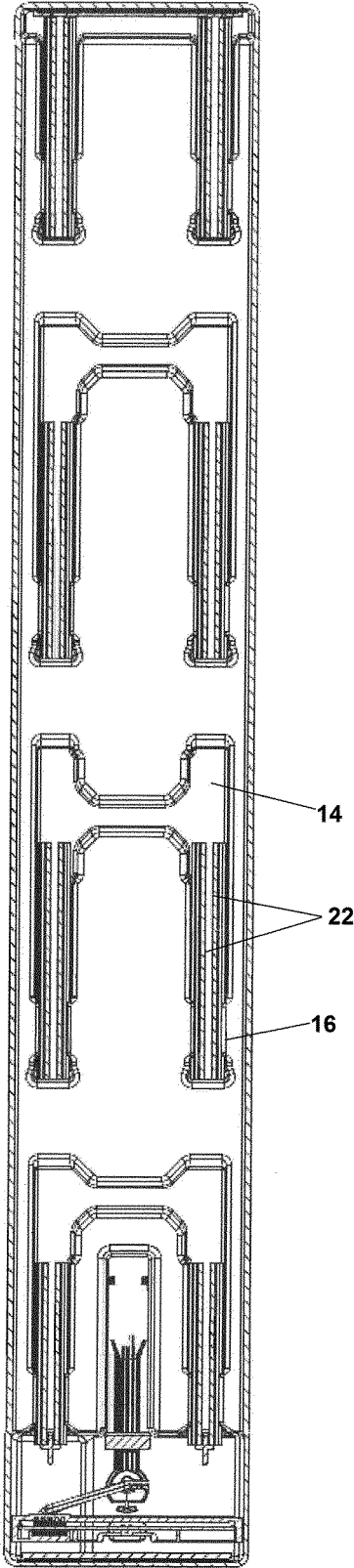
Figur 4



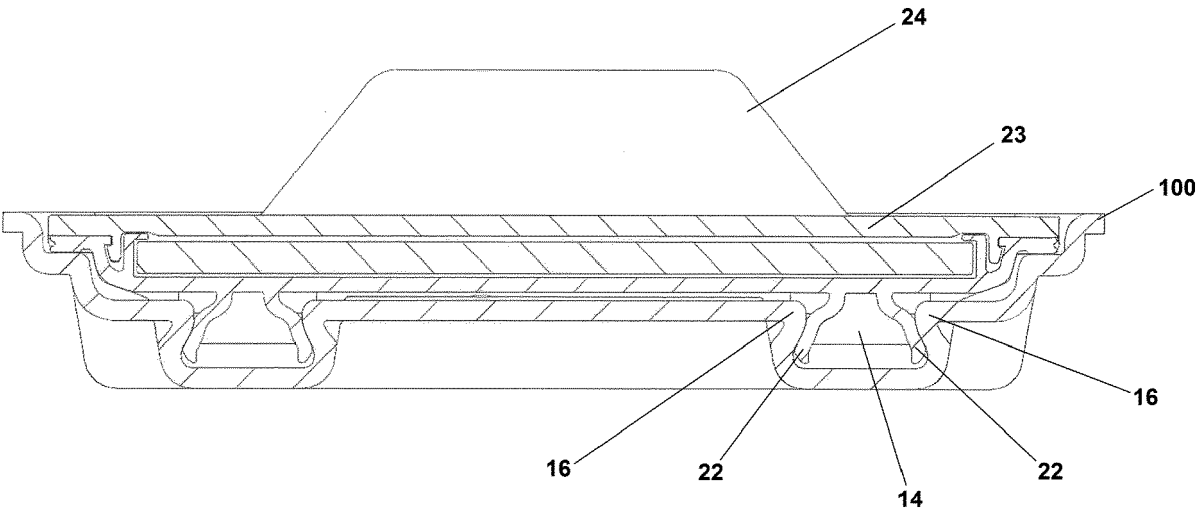
Figur 5



Figur 6



Figur 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 19 8417

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 2017 001173 A1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN GMBH [DE]) 9. Mai 2018 (2018-05-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 * * Absätze [0046] - [0057] *	1-10	INV. F25D23/06
X	DE 10 2012 009456 A1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 26. September 2013 (2013-09-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-13 *	1-3,6-10	
X	DE 10 2016 214017 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 1. Februar 2018 (2018-02-01) * Zusammenfassung; Abbildungen 3, 5 *	1-3,6-10	
X	DE 10 2011 116149 A1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 7. März 2013 (2013-03-07) * das ganze Dokument *	1	
X	US 5 768 909 A (JEONG BU GIL [KR] ET AL) 23. Juni 1998 (1998-06-23) * das ganze Dokument *	1	
X	KR 2006 0020744 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 7. März 2006 (2006-03-07) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25D
X	JP S60 82769 A (HITACHI LTD) 10. Mai 1985 (1985-05-10) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Februar 2021	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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 20 19 8417

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.

05-02-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102017001173 A1	09-05-2018	KEINE	
DE 102012009456 A1	26-09-2013	KEINE	
DE 102016214017 A1	01-02-2018	DE 102016214017 A1 WO 2018019579 A1	01-02-2018 01-02-2018
DE 102011116149 A1	07-03-2013	KEINE	
US 5768909 A	23-06-1998	CN 1151510 A JP 2746569 B2 JP H09152266 A KR 970024861 U US 5768909 A	11-06-1997 06-05-1998 10-06-1997 20-06-1997 23-06-1998
KR 20060020744 A	07-03-2006	KEINE	
JP S6082769 A	10-05-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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