

(19)



(11)

EP 2 023 065 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

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

(21) Anmeldenummer: **08013453.9**

(22) Anmeldetag: **25.07.2008**

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät**

Refrigeration and/or freezer device

Appareil de réfrigération et/ou de refroidissement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES IT

(30) Priorität: **26.07.2007 DE 202007010401 U**
20.09.2007 DE 202007013169 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Hausgeräte**
Ochsenhausen GmbH
88416 Ochsenhausen (DE)

(72) Erfinder:
• **Friedmann, Volker**
88400 Biberach (DE)

- **Dorner, Georg**
88416 Steinhausen (DE)
- **Jendrusch, Holger**
88430 Rot an der Rot (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102005 057 161 US-A- 5 359 795
US-A1- 2004 183 414

EP 2 023 065 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einer Tür sowie mit wenigstens einer in der Tür angeordneten Ausgabereinheit, die zur Ausgabe von Waren, insbesondere von Eis und/oder Wasser ausgebaut.

[0002] Derartige Ausgabereinheiten dienen dazu, dem Nutzer des Gerätes beispielsweise Eiswürfel, zerkleinerte Eiswürfel, Wasser, etc. bereitzustellen, ohne dass dieser dazu die Tür des Gerätes öffnen zu muß.

[0003] Die Ausgabereinheit muss derart ausgeführt sein, dass sie an die Türgestaltung, wie z. B. an die Türdicke, Türform, etc. angepaßt ist, was dazu führt, dass unterschiedliche Türausführungen den Einsatz entsprechender unterschiedlich ausgeführter Ausgabereinheiten erfordern.

[0004] Die DE 10 2005 057 161 A1 offenbart ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer Tür, das sämtliche Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 zeigt.

[0005] Die US 2004/0183414 A1 beschreibt eine Kühlschrantür mit einer Ausgabereinheit, die ebenfalls die im Oberbegriff des Anspruchs 1 gezeigten Merkmale offenbart.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangsgenannten Art dahingehend weiterzubilden, dass mit geringem Aufwand unterschiedliche Türausführungen einsetzbar sind.

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

[0008] Es ist vorgesehen, dass die Ausgabereinheit oder ein Bauteil zur Aufnahme einer Ausgabereinheit einen ersten Abschnitt aufweist, der mit einer ersten Ausführung einer Tür verbindbar ist oder in Verbindung steht, und einen zweiten Abschnitt aufweist, der mit einer zweiten Ausführung einer Tür verbindbar ist oder in Verbindung steht. Eine derartige Ausgestaltung eines Kühl- und/oder Gefriergerätes ermöglicht es, dass für verschiedene Ausführungen der Tür nur eine Ausführung der Ausgabereinheit oder des Bauteils zur Aufnahme der Ausgabereinheit hergestellt und eingesetzt werden muss. Denkbar ist es beispielsweise, die Ausgabereinheit bzw. das Bauteil so auszuführen, dass eine plane Tür (Hard-Line-Tür) wie auch eine gewölbte Tür (Swing-Design-Tür) eingebaut werden kann.

[0009] Bei dem genannten Bauteil kann es sich beispielsweise um ein in der Tür eingeschäumtes Teil handeln, in das die Ausgabereinheit eingesetzt wird.

[0010] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Ausgabereinheit oder das Bauteil mehr als zwei Abschnitte aufweist, die jeweils mit mehr als zwei Ausführungen einer Tür verbindbar sind oder in Verbindung stehen. In diesem Falle ist die Ausgabereinheit nicht nur für zwei unterschiedliche Ausführungen der Tür, sondern gegebenenfalls auch für mehr als zwei unterschiedliche Ausführungen der Tür einsetzbar.

[0011] Die Ausgabereinheit oder das Bauteil kann ein

Gehäuse oder einen Rahmen aufweisen, wobei der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt an dem Gehäuse oder an dem Rahmen angeordnet sind. Beispielsweise ist es denkbar, dass das genannte Bauteil durch ein solches Gehäuse oder einen solchen Rahmen gebildet wird und dass an dem Bauteil der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt und gegebenenfalls weitere Abschnitte zur Befestigung von verschiedenen Ausführungen von Türen angeordnet sind.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Ausgabereinheit oder das Bauteil in der Tür eingeschäumt ist. Denkbar ist es somit beispielsweise, dass ein Einschäumteil vorgesehen ist, das die Aufnahme für die Ausgabereinheit bildet. An diesem Einschäumteil können die genannten Abschnitte vorgesehen sein, die im eingesetzten Zustand des Einschäumteils bzw. der Ausgabereinheit mit den Abschnitten der Tür in Verbindung stehen, die den Ausschnitt umgeben, in dem das Einschäumteil angeordnet ist.

[0013] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt durch Anlagebereiche, insbesondere durch Flächen gebildet sind, die parallel oder im wesentlichen parallel zu der durch die Tür gebildeten Ebene verlaufen.

[0014] Ebenso ist von der Erfindung gefordert, dass wenigstens einer der Anlagebereiche eben und wenigstens einer der Anlagebereiche gekrümmt ausgeführt ist. Auf diese Weise kann die Ausgabereinheit bzw. das Bauteil, das wie ausgeführt beispielsweise als Einschäumteil ausgeführt sein kann, so ausgebildet werden, dass es sowohl für plane Türen als auch für gewölbte Türen einsetzbar ist.

[0015] Der erste und der zweite Abschnitt sind in Tiefenrichtung der Tür zueinander versetzt angeordnet. Die Ausgabereinheit bzw. das genannte Bauteil weist eine Stufe in ihrem Randbereich auf, durch die unterschiedliche Auflageflächen bzw. Auflagebereiche gebildet werden.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Ausgabereinheit bzw. das Bauteil Sicherungsmittel aufweist, mittels derer die Ausgabereinheit oder das Bauteil an der Tür fixierbar ist. Diese Sicherungsmittel können durch Vorsprünge realisiert sein, die von der Ausgabereinheit bzw. dem Bauteil vorspringen und die Tür sichern. Diese Sicherungsmittel können sich beispielsweise parallel zu der Ebene der Tür erstrecken. Auch ist es denkbar, dass die Sicherungsmittel eine Nut bzw. einen Spalt zwischen einer Anlagefläche und den Sicherungsmitteln begrenzen, in die bzw. in den die den Ausschnitt der Tür begrenzende Kante der Tür eingesetzt wird.

[0017] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mittels eines Ausgleichsteil unterschiedliche Möbeltürdicken ausgleichbar sind.

[0018] Die Ausgabereinheit bzw. das Bauteil kann einen den Ausgaberaum einfassenden, die Frontseite der Ausgabereinheit bildenden Rahmen aufweisen. Dieser Rahmen wird beispielsweise so aufgesetzt, dass er den

Bereich, an den die Tür an die Ausgabereinheit bzw. das Bauteil angrenzt überdeckt, so dass dieser Bereich im montierten Zustand des Rahmens bzw. der Blende nicht mehr sichtbar ist.

[0019] Um den Inhalt des Ausgaberaums zu optimieren, kann vorgesehen sein, dass die Ausgabereinheit bzw. der Isolationsbuckel asymmetrisch aufgebaut ist.

[0020] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung eines Bauteils zur Aufnahme einer Ausgabereinheit mit unterschiedlichen Aufnahmebereichen zur Montage unterschiedlicher Türausführungen mit einer ersten Türvariante,

Figur 2: die Anordnung gemäß Figur 1 mit einer zweiten Türvariante,

Figur 3: eine Anordnung gemäß Figur 2 mit eingebauter Ausgabereinheit in einer Schnittansicht.

[0021] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung das Bauteil 10 zur Aufnahme einer Ausgabereinheit. Das Bauteil 10 ist ein Einschäumteil und wird durch ein nach vorne offenes Gehäuseteil gebildet. Das Einschäumteil 10 ist in der Tür eingeschäumt und bildet die Aufnahme für die Ausgabereinheit bzw. für Bestandteile der Ausgabereinheit, wie beispielsweise die Mechanik sowie die Elektronik zur Ausgabe von Eis oder Wasser oder dergleichen.

[0022] Das Einschäumteil 10 weist in seinem hinteren oberen Bereich eine Ausnehmung 12 auf, durch die Eis oder Wasser oder dergleichen in den Ausgaberaum gelangen. Dazu ist ein trichterförmiges Bauteil 20 vorgesehen, das oben offen ist und in das Eis, Wasser etc. in geschlossenem Zustand der Tür eingeführt werden. Die untere Öffnung des Bauteils 20 mündet in den Ausgaberaum des Einschäumteils 10.

[0023] Wie dies des weiteren aus Figur 1 hervorgeht, weist das Einschäumteil 10 einen stufenförmigen Randbereich auf, wobei der stufenförmige Randbereich derart ausgeführt ist, dass zwei Stege bzw. Flächen 14, 16 existieren, die Anlageflächen für unterschiedliche Ausführungen von Türen bilden. Die Anlagefläche des Stegs 16 ist gegenüber der Anlage 14 zurückversetzt, wie dies aus Figur 1 hervorgeht. Sowohl der Steg 16 als auch die Fläche 14 verlaufen vertikal. In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel liegt die Tür 30 in ihrem den Ausschnitt begrenzenden Randbereich an dem Steg 16 an. In diesem Fall ist die Tür 30 als sogenannte Hard-Line-Tür, das heißt als plane Tür ausgeführt. Die Ebene des Steges 14 sowie die Fläche 16 liegen in oder parallel zur Tür Ebene.

[0024] Soll das Einschäumteil 10 jedoch für eine gewölbte Tür verwendet werden, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, liegt diese Tür 32 nicht an dem Steg 16, sondern

an der Fläche 14 an, die gegenüber dem Steg 16 nach vorne versetzt ist. Die Tür 32 ist gewölbt ausgeführt und liegt dementsprechend an der ebenfalls gewölbten Fläche 14 an.

[0025] Wie dies somit aus Figuren 1 und 2 hervorgeht, kann erfindungsgemäß ein und dasselbe Einschäumteil 10 für unterschiedliche Typen von Türen 30, 32 verwendet werden. Diese Variabilität muss nicht unbedingt auf die Form der Tür beschränkt sein, sondern kann beispielsweise auch die Dicke der Tür, etc. betreffen.

[0026] Beispielsweise kann durch Aufrasten eines Ausgleichteils auch jede Möbeltürdicke (z. B. Overlay/Framed) ausgeglichen bzw. erfaßt werden.

[0027] Wie dies des weiteren aus Figur 1 hervorgeht, sind in Form von Vorsprüngen 40 Sicherungsmittel vorgesehen, die eine Kante aufweisen, die von dem Steg 16 beabstandet ist, so dass zwischen den Sicherungsmitteln 40 und dem Steg 16 ein Abstand verbleibt, in den die Tür 30 in ihrem den Ausschnitt begrenzenden Bereich eingesetzt wird. Die Sicherungsmittel 40 sind als Erhebungen ausgeführt, die sich auf der Ebene erstrecken, die den Steg 16 mit der Fläche 14 verbindet. Diese Ebene kann beispielsweise horizontal ausgeführt sein.

[0028] Auch für den in Figur 2 dargestellten Zustand sind Sicherungsmittel 50 vorgesehen und zwar in Form von Vorsprüngen, die sich im wesentlichen parallel zur Ebene der Tür erstrecken und die einen Raum bzw. einen Spalt zwischen der Fläche 14 und den Sicherungsmitteln 50 begrenzen.

[0029] Figur 3 zeigt die Anordnung gemäß Figur 2 mit vollständiger, in das Einschäumteil 10 eingesetzter Ausgabereinheit. Wie dies aus Figur 3 hervorgeht, weist die Ausgabereinheit ein Display und/oder ein Bedienungselement auf, mittels dessen der Bediener die Ausgabereinheit steuern kann.

[0030] Die Ausgabereinheit gemäß Figur 3 weist einen Rahmen 70 auf, der von vorne derart auf das Einschäumteil 10 aufgesetzt wird, dass der Übergang zwischen Einschäumteil 10 und Tür 32 nicht mehr sichtbar ist, sondern durch den Rahmen 70 verdeckt ist. Mit dem Bezugszeichen 72 ist die bereits aus Figur 1 und 2 ersichtliche Stufe bzw. der Steg 16 zur Anlage der planen Tür gemäß Figur 1 ersichtlich.

[0031] Mit dem Bezugszeichen 80 ist ein Rückschlagventil gekennzeichnet, das in der Ausgabeleitung zur Abgabe von Wasser angeordnet ist.

[0032] Die vorliegende Erfindung weist den Vorteil auf, dass vorzugsweise die komplette Ausgabereinheit bei allen Einbausituationen identisch eingesetzt werden kann. Unterschiedlichen Anforderungen kann somit auf unterschiedliche Art und Weise Folge geleistet werden, egal ob ein minimaler Frontrahmenaufbau oder eine stärkere Hard-Line-Verkleidung gewünscht ist.

[0033] Zur Inhaltsoptimierung kann der in den Figuren 1, 2 und 3 mit dem Bezugszeichen 90 dargestellte Isolationsbuckel asymmetrisch ausgeführt sein. Wie dies aus den Figuren hervorgeht, verläuft durch den Isolationsbuckel das Teil 20, mittels dessen Eis, Wasser und

dergleichen von einer entsprechenden Ausgabe in den Innenraum der Ausgabeeinheit gelangt.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einer Tür (30, 32) sowie mit einer in der Tür (30, 32) angeordneten Ausgabeeinheit, mittels derer Waren, insbesondere Eis und/oder Wasser ausgebar sind, wobei die Ausgabeeinheit oder ein Bauteil (10) zur Aufnahme der Ausgabeeinheit einen ersten Abschnitt (14) aufweist, der mit einer ersten Ausführung einer Tür (32) verbindbar ist oder in Verbindung steht, und einen zweiten Abschnitt (16) aufweist, der mit einer zweiten Ausführung einer Tür (30) verbindbar ist oder in Verbindung steht, der erste Abschnitt (14) und der zweite Abschnitt (16) durch Anlagebereiche in Form von Flächen gebildet sind, die parallel oder im Wesentlichen parallel zur Tür (30, 32) verlaufen, und der erste Abschnitt (14) und der zweite Abschnitt (16) in Tiefenrichtung der Tür (30, 32) zueinander versetzt angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass einer der Anlagebereiche eben und einer der Anlagebereiche gekrümmt ist, und die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) eine Stufe (72) in ihrem Randbereich aufweist, durch die die unterschiedlichen Auflagebereiche gebildet sind.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) mehr als zwei Abschnitte (14, 16) aufweist, die jeweils mit mehr als zwei Ausführungen einer Tür (30, 32) verbindbar sind oder in Verbindung stehen.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) ein Gehäuse oder einen Rahmen (70) aufweist und dass der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt an dem Gehäuse oder an dem Rahmen (70) angeordnet sind.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) in der Tür (30, 32) eingeschäumt ist.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sicherungsmittel (40, 50) vorgesehen sind, mittels derer die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) an der Tür (30, 32) fixierbar ist.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein Ausgleichsteil vorgesehen ist, mittels dessen unterschiedliche Türdicken ausgleichbar sind.

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit oder das Bauteil (10) einen Aufnahmeraum aufweist, in den die Waren ausgegeben werden.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit einen den Ausgaberaum einfassenden, die Frontseite der Ausgabeeinheit bildenden Rahmen (70) aufweist.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgabeeinheit einen asymmetrischen Aufbau aufweist.

Claims

1. A refrigerator unit and/or freezer unit having a door (30, 32) as well as having an output unit which is arranged in the door (30, 32) and by means of which goods, in particular ice and/or water, can be output, wherein the output unit or a component (10) for the reception of the output unit has a first section (14) which is connectable to or in communication with a first design of a door (32) and has a second section (16) which is connectable to or in communication with a second design of a door (30), the first section (14) and the second section (16) are formed by contact regions in the form of surfaces, which extend parallel or substantially parallel to the door (30, 32), and the first section (14) and the second section (16) are arranged offset with respect to one another in the depth direction of the door (30, 32),
characterized in that one of the contact regions is planar and one of the contact regions is curved, and the output unit or the component (10) has a step (72) in its periphery by means of which the different contact regions are formed.
2. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with claim 1, **characterized in that** the output unit or the component (10) has more than two sections (14, 16) which are each connectable to or in communication with more than two designs of a door (30, 32).
3. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with either of claims 1 or 2, **characterized in that** the output unit or the component (10) has a housing

or a frame (70); and **in that** the first section and the second section are arranged at the housing or at the frame (70).

4. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the output unit or the component (10) is foamed into the door (30, 32).
5. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** securing means (40, 50) are provided by means of which the output unit or the component (10) can be fixed to the door (30, 32).
6. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** a balancing part is provided by means of which different door thicknesses can be balanced.
7. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the output unit or the component (10) has a reception space into which the goods are output.
8. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with claim 7, **characterized in that** the output unit has a frame (70) enclosing the output space and forming the front side of the output unit.
9. A refrigerator unit and/or freezer unit in accordance with one of the preceding claims, **characterized in that** the output unit has an asymmetrical structure.

Revendications

1. Appareil de réfrigération et/ou de congélation comprenant une porte (30, 32) ainsi qu'une unité de distribution disposée dans la porte (30, 32), au moyen de laquelle des produits, en particulier de la glace et/ou de l'eau peuvent être distribués, dans lequel l'unité de distribution ou un élément (10) destiné à recevoir l'unité de distribution comporte une première partie (14), qui peut être ou est reliée à un premier mode de réalisation d'une porte (32), et comporte une seconde partie (16), qui peut être ou est reliée à un second mode de réalisation d'une porte (30), la première partie (14) et la seconde partie (16) sont formées par des zones d'appui sous la forme de surfaces qui s'étendent de manière parallèle ou sensiblement parallèle à la porte (30, 32), et la première partie (14) et la seconde partie (16) sont disposées décalées l'une par rapport à l'autre dans le sens de la profondeur de la porte (30, 32), **caractérisé en ce que** une des zones d'appui est plane et une des zones d'appui est courbe, et

l'unité de distribution ou l'élément (10) comporte une marche (72) dans sa zone de bord, par laquelle les différentes zones d'appui sont formées.

2. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution ou l'élément (10) comporte plus de deux parties (14, 16), qui peuvent être ou sont reliées respectivement à plus de deux modes de réalisation d'une porte (30, 32).
3. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution ou l'élément (10) comporte un boîtier ou un cadre (70) et **en ce que** la première partie et la seconde partie sont disposées sur le boîtier ou sur le cadre (70).
4. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution ou l'élément (10) est enrobé(e) de mousse dans la porte (30, 32).
5. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de retenue (40, 50) sont prévus, au moyen desquels l'unité de distribution ou l'élément (10) peut être fixé(e) à la porte (30, 32).
6. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une pièce de compensation est prévue, au moyen de laquelle différentes épaisseurs de porte peuvent être compensées.
7. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution ou l'élément (10) comporte un espace de réception, dans lequel les produits sont distribués.
8. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution comporte un cadre (70) formant la face frontale de l'unité de distribution, encadrant l'espace de distribution.
9. Appareil de réfrigération et/ou de congélation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution présente une construction asymétrique.

FIG. 1

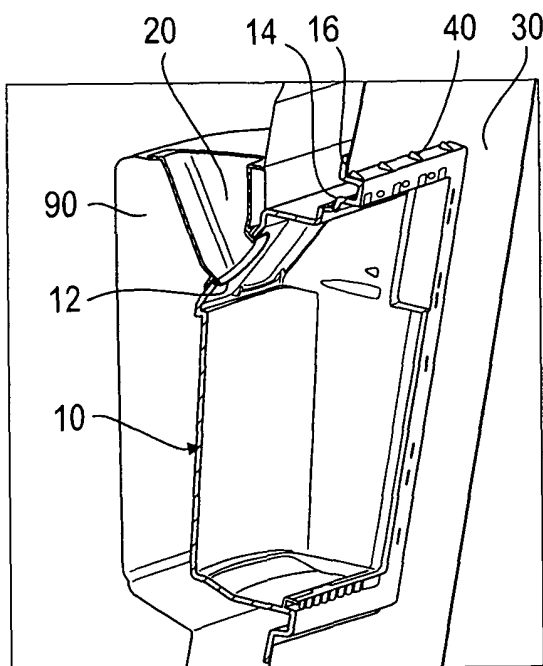


FIG. 2

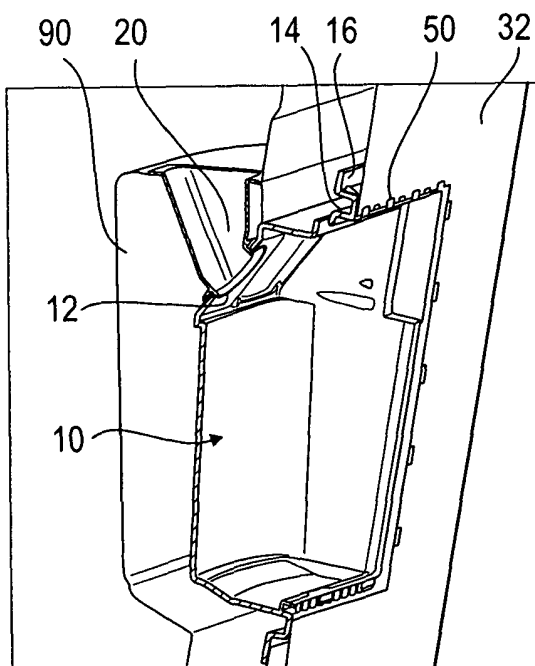
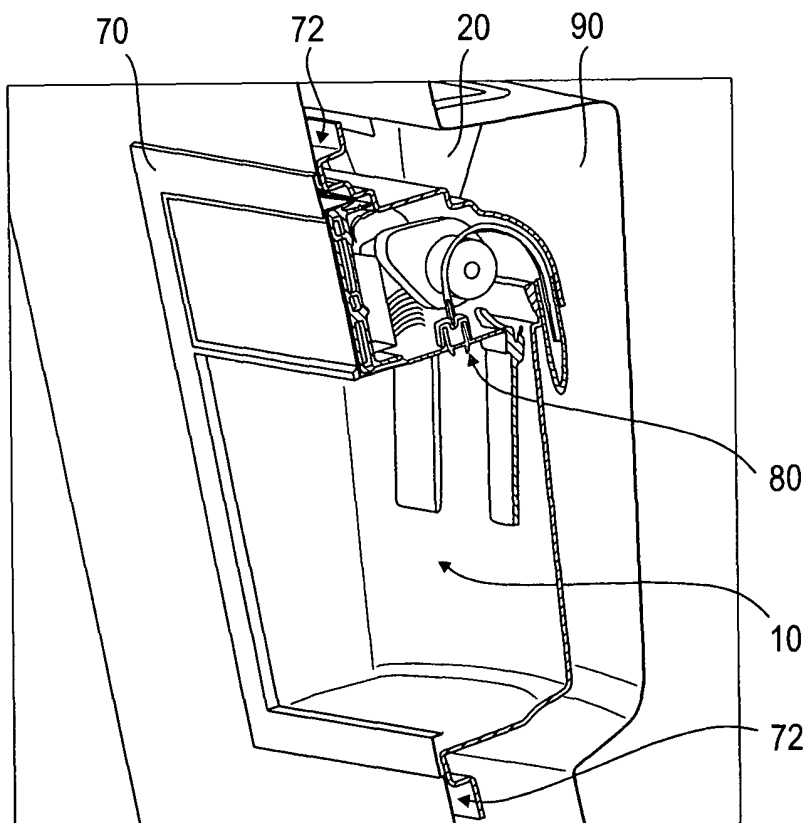


FIG. 3



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 102005057161 A1 [0004]
- US 20040183414 A1 [0005]