

(19)



(11)

EP 2 496 898 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:
F25C 1/24 (2006.01) **F25C 5/00** (2006.01)
F25C 5/18 (2006.01) **F25C 5/06** (2006.01)
F25D 23/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10770796.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/065650

(22) Anmeldetag: **18.10.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/051131 (05.05.2011 Gazette 2011/18)

(54) **KÄLTEGERÄT UND EISBEREITER DAFÜR**

REFRIGERATION DEVICE AND CORRESPONDING ICE MAKER

APPAREIL FRIGORIFIQUE ET MACHINE À GLAÇONS ASSOCIÉE

(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**

(30) Priorität: **27.10.2009 DE 102009046026**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **BECKE, Christoph
83109 Grosskarolinenfeld (DE)**

- **EICHER, Max
80689 München (DE)**
- **EISELE, Frank
89231 Neu-Ulm (DE)**
- **STAUD, Ralph
81667 München (DE)**
- **TISCHER, Thomas
85540 Haar (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 832 823 EP-A2- 2 110 625
JP-U- 49 101 343 JP-U- 52 158 957
JP-U- 61 175 872 US-A- 1 740 919
US-A- 2 381 068 US-A- 3 394 558

EP 2 496 898 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Eisbereiter zur Verwendung in einem Kältegerät, insbesondere einem Haushaltskältegerät. Sie betrifft ferner ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, in dem ein solcher Eisbereiter zur Anwendung kommt.

[0002] Ein Kältegerät mit einem Eisbereiter, in dem ein Motor ein elastisches Tablett verwindet, um in dem Tablett gebildete Eisstücke zu entformen, ist zum Beispiel aus DE 41 13 767 A1 bekannt. Die Kosten eines solchen Eisbereiters können erheblich reduziert werden, wenn der Motor fortgelassen wird und stattdessen das Eisbereiter-Tablett von Hand verdrillt wird, wie in DE 10 2006 017 804 A1 beschrieben. Aus letzterem Dokument ist ein Eisbereiter bekannt, bei dem ein Tablett um eine Längsachse drehbar und verwindbar in einem aus zwei Halbschalen zusammengefügt Gehäuse untergebracht ist. An einer Stirnseite des Gehäuses, an einer Grenze zwischen den zwei Halbschalen ist ein zylindrischer Drehknopf aus dem Gehäuse herausgeführt, den ein Benutzer greifen kann, um das Tablett zu drehen und zu verwinden.

[0003] Das für eine zuverlässige Entformung sämtlicher Eisstücke des Tablett erforderliche Drehmoment kann so groß sein, dass es einem Benutzer schwer fällt, es aufzubringen. Die Dokumente JP 61 175872 U und JP 49 101343 U offenbaren beide einen Eisbereiter mit einem um eine Achse verwindbaren Tablett.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, einen Eisbereiter zu schaffen, bei dem die Entformung der fertigen Eisstücke erleichtert ist, und nicht unnötig Platz bei Nichtgebrauch beansprucht wird.

[0005] Die Aufgabe wird mit einem Eisbereiter gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0006] Damit der Hebel bei Nichtgebrauch nicht unnötig Platz beansprucht, ist er zwischen einer Ruhestellung und einer über die Stirnseite überstehenden Betätigungsstellung verstellbar, wobei der Abstand eines Griffabschnitts des Hebels von der Achse in der Betätigungsstellung größer als in der Ruhestellung ist.

[0007] In der Ruhestellung steht der Hebel vorzugsweise nicht über eine Längswand des Tablett über.

[0008] Die Verstellbewegung kann eine Verschiebung sein; vorzugsweise ist es eine Schwenkbewegung.

[0009] Wenn das Tablett in einem Rahmen um eine erste Achse, insbesondere zwischen einer Gefrierstellung und einer Entformstellung, schwenkbar aufgehängt ist, ist der Hebel vorzugsweise zwischen der Ruhestellung und der Betätigungsstellung um eine zu der ersten Achse parallel verschobene zweite Achse schwenkbar. Dies ermöglicht es, den Hebel in einer kontinuierlichen Bewegung sowohl zum Schwenken des Tablett als auch zum Verwinden zu benutzen.

[0010] In der Betätigungsstellung ist die Schwenkbewegung des Hebels um die zweite Achse zweckmäßigerweise durch einen Anschlag blockiert, und der Hebel und das Tablett sind gemeinsam um die erste Achse

schwenkbar.

[0011] Der Hebel und ein die Schwenkbewegungsfreiheit des Tablett begrenzender Anschlag sind zweckmäßigerweise an entgegengesetzten Stirnseiten des Tablett angeordnet, um dieses wirkungsvoll zu verwinden.

[0012] Einer bevorzugten Weiterbildung zufolge ist ferner ein zweites Tablett um die erste Achse schwenkbar, und der Hebel ist zwischen dem ersten und dem zweiten Tablett angeordnet. Dies ermöglicht einen kompakten und robusten Aufbau, und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, den Eisbereiter rechts-/linkssymmetrisch auszubilden, so dass seine Bedienbarkeit unabhängig davon, ob er in einem Kältegerätegehäuse mit links angeschlagener Tür oder mit rechts angeschlagener Tür montiert ist, gleich gut ist.

[0013] In der Ruhestellung kann der Hebel auf einer Welle des Tablett abgestützt und dadurch so gehalten werden, dass er von einem Benutzer schnell und sicher gegriffen werden kann.

[0014] Für die Zugänglichkeit und Handhabbarkeit des Hebels ist es auch von Vorteil, wenn die erste Schwenkachse in Breitenrichtung eines Gehäuses des Kältegeräts ausgerichtet ist.

[0015] Das Tablett ist vorzugsweise in an sich bekannter Weise durch Zwischenwände in mehrere Fächer unterteilt. Außenwände des Tablett, die um 15% bis 70%, vorzugsweise 30% bis 40% höher sind als die Zwischenwände, also über den oberen Rändern der Zwischenwände vorstehen, können ein Überschwappen verhindern, wenn das Tablett bewegt wird, während seine Fächer flüssiges Wasser enthalten.

[0016] Ein über die Zwischenwände aufragender Abschnitt wenigstens einer der Außenwände ist vorzugsweise an seiner Innenseite konkav gekrümmt, um Wasser, das wegen einer auf das Tablett wirkenden Beschleunigung gegen die Außenwand schwappt, in einer kontinuierlichen, im Wesentlichen laminaren Bewegung umzulenken und ein Spritzen zu vermeiden.

[0017] Um zum Befüllen mit Wasser und zum Entnehmen von fertigem Eis einen bequemen Zugriff auf den Eisbereiter zu ermöglichen, kann dieser zweckmäßigerweise in dem Kältegerät bewegbar montiert sein. Dies ist insbesondere bei einem Eisbereiter mit in Breitenrichtung orientierter Schwenkachse zweckmäßig, da dieser im Allgemeinen nicht die gesamte Tiefe eines Innenraums des Kältegeräts beansprucht.

[0018] Einer ersten Ausgestaltung zufolge ist ein solcher Eisbereiter an einer Tür des Kältegeräts montiert und mit der Tür bewegbar. Dieser Eisbereiter ist zum Befüllen und zum Entleeren ausgezeichnet zugänglich, und bei offener Tür behindert weder der Eisbereiter den Zugriff auf den Innenraum des Kältegeräts, noch behindert eine Decke des Innenraums das Einfüllen von Wasser in das Tablett.

[0019] Alternativ kann der Eisbereiter in einem Korpus des Kältegeräts herausziehbar montiert sein, um den Zugriff auf hinter dem Eisbereiter liegende Teile des Innenraums zu ermöglichen bzw. um zum Befüllen bzw. für

die Entnahme von Eis bequem zugänglich zu sein.

[0020] Insbesondere kann ein solcher herausziehbarer Eisbereiter in einen Auszugkasten des Kältegeräts integriert sein.

[0021] Um die Entnahme von fertigem Eis zu erleichtern, kann ein Auffangbehälter für Eisstücke vorgesehen sein, der seinerseits aus dem Auszugkasten herausziehbar ist.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer Kältegerätetür, die einen Eisbereiter in Gefrierstellung trägt;
- Fig. 2 die Tür aus Fig. 1 mit in Entnahmestellung geschwenktem Eisbereiter;
- Fig. 3 einen Querschnitt eines Eisbereiter-Tabletts;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von zwei untereinander verbundenen Eisbereiter-Tabletts gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung.
- Fig. 5 einen schematischen Schnitt entlang einer Mittelebene des in Fig. 4 gezeigten Aufbaus;
- Fig. 6 den Aufbau der Fig. 4 in Entformungsstellung mit verwundenen Tabletts;
- Fig. 7 einen zu Fig. 5 analogen Schnitt gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 8 eine zu Fig. 1 analoge Ansicht einer Kältegerätetür mit daran montiertem Eisbereiter gemäß einer Ausgestaltung, die kein Teil der Erfindung ist.
- Fig. 9 einen Schnitt durch den Eisbereiter der Fig. 8, der dessen Funktionsweise veranschaulicht;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht eines Eisbereiters gemäß einer Ausgestaltung, die kein Teil der Erfindung ist, und
- Fig. 11 eine auseinander gezogene Darstellung eines Kältegeräts mit dem Eisbereiter der Fig. 10.

[0023] Fig. 1 ist eine Innenansicht einer Kältegerätetür 14. Die Tür 14 hat einen an sich bekannten Aufbau mit einer aus Blech geformten Außenhaut 15, einer aus Kunststoff tiefgezogenen Innenwand 16 und einem von Außenhaut 15 und Innenwand 16 umschlossenen, mit wärmeisolierendem Kunstharzschäum ausgefüllten Zwischenraum. An der Innenwand 16 ist ein großflächiger flacher Vorsprung 17 angezogen, der in geschlossener Stellung der Tür 14 in einen Innenraum eines Kältegerätekorpus eingreift. An dem Vorsprung 17 sind beim Tiefziehen der Innenwand 16 Arme 18 ausgeformt, die jeweils paarweise ein mit Bezug auf Fig. 3 genauer beschriebenes Eisbereiter-Tablett 1 halten.

[0024] In einem Zwischenraum zwischen den zwei Tabletts 1 befindet sich ein mit beiden Tabletts 1 starr verbundener Hebel 20, der einen mittleren der drei Arme 18 in der in Fig. 1 gezeigten Stellung weitgehend verdeckt. Eine Grifföse oder ein Haken 21 an dem der Tür 14 zu-

gewandten freien Ende des Hebels 20 erleichtert das Greifen des Hebels 20.

[0025] An jeweils vom Hebel 20 abgewandten Stirnwänden 5 der zwei Tabletts 1 ist jeweils ein Zapfen 22 angeformt, der von unten gegen den jeweils benachbarten Arm 18 anschlägt, wenn ein Benutzer den Hebel 20 greift und von der Tür 14 wegzieht, um die Tabletts 1 um eine parallel zur Tür 14 durch die Arme 18 verlaufende Achse 23 in die in Fig. 2 gezeigte Entformungsstellung zu schwenken.

[0026] In der Entformungsstellung der Fig. 2 sind die Fächer 2 der Tabletts 1 nach unten gekehrt, und die vom Hebel 20 abgewandten Stirnwände 5 der beiden Tabletts 1 sind durch den Anschlag des Zapfens 22 an den äußeren Armen 18 an einer weiteren Drehung gehindert. Indem der Benutzer das freie Ende des Hebels 20 abwärts drückt, erzeugt er eine Verwindung der Tabletts 1 um die Achse 23, und die daraus resultierende Verformung der Fächer 2 treibt die darin enthaltenen Eisstücke aus.

[0027] Um die Eisstücke aufzufangen, ist zweckmäßigerweise ein Behälter 24 an der Tür 14 unter den Tabletts 1 montiert. Der Behälter 24 kann insbesondere baugleich mit in den Figuren nicht dargestellten, an anderer Stelle der Türinnenseite montierten Türabstellern sein.

[0028] Die Anbringung der Eisbereiter-Tabletts 1 an der Tür 14 bringt es mit sich, dass diese Beschleunigungen und Verzögerungen ausgesetzt sind, die flüssiges Wasser in den Fächern 2 in Bewegung versetzen und unter ungünstigen Umständen zum Überschwappen bringen können. Insbesondere wenn nach dem Befüllen der Tabletts 1 mit Wasser die Tür 14 geschlossen wird, ist eine abrupte Verzögerung kaum vermeidbar, wenn die Tür 14 gegen den Korpus schlägt.

[0029] Maßnahmen, um in einer solchen Situation das Überschwappen von Wasser zu vermeiden, werden anhand von Fig. 3 erläutert, die einen Querschnitt eines Tabletts 1 zeigt. Die Schnittebene verläuft durch zwei Längswände 6 und zwei Fächer 2 des Tabletts 1; weitere Fächer 2 grenzen quer zur Schnittebene an. Die Fächer 2 sind voneinander durch Zwischenwände 3 getrennt, die an ihren Oberkanten mit Kerben 4 versehen sind, durch die Wasser von einem vollen Fach 2 in ein benachbartes überströmen kann. Der Wasserspiegel 13 des in Ruhe befindlichen Tabletts liegt daher im Betrieb in der Regel knapp über der Unterkante der Kerben 4.

[0030] Um ein Entformen der fertigen Eisstücke zu erleichtern, sind die Fächer 2 im Innern frei von scharfen Kanten und haben einen nach unten hin kontinuierlich abnehmenden Querschnitt. Die Zwischenwände 3 und Längs- bzw. Stirnwände 5, 6 gehen jeweils über kontinuierlich gekrümmte Abschnitte 7 in Bodenflächen 8 der Fächer über.

[0031] Die Steigung der Stirnwände 5 nimmt von oben nach unten kontinuierlich zu, und zumindest oberhalb der Zwischenwände 3 verlaufen die Stirnwände 5 vertikal. Die Längswände 6 hingegen sind hinter der Vertikalen in drei aufeinander folgende Abschnitte gegliedert.

In einem unteren Abschnitt 9 nimmt wie bei den Stirnwänden 5 die Wandsteigung von unten nach oben kontinuierlich zu. Sie erreicht ihren höchsten Wert an einer sich in Höhe der Kerben 4 erstreckenden horizontalen Kante 10. Oberhalb dieser Kante 10 schließt sich ein mittlerer Abschnitt 11 an, der weniger steil ist als der benachbarte untere Abschnitt 9. Der mittlere Abschnitt 11 und ein oberer Abschnitt 12 gehen über eine kontinuierliche Krümmung ineinander über. Im oberen Abschnitt 12 ist die Seitenwand ähnlich steil wie im unteren Abschnitt 9; sie kann sogar wie in Fig. 3 gezeigt, nach Innen überhängen.

[0032] Ein Verlauf des Wasserspiegels, der sich ergibt, wenn die zufallende Tür 14 am Korpus abrupt zum Stillstand kommt, ist in Fig. 3 mit 13' bezeichnet. Das Wasser folgt der Verzögerung der Tür nicht sofort, so dass an den linken Rändern der Fächer 2 der Wasserspiegel steigt. Das Wasser des rechten Fachs 2 kann über die Zwischenwand 3 steigen und ein Teil des Wassers schwappt über ins linke Fach 2.

[0033] Im linken Fach 2 trifft das gegen die linke Längswand 6 schwappende Wasser dort zunächst auf den relativ schwach ansteigenden mittleren Abschnitt 11. Es wird daher nicht wie die Tür 14 abrupt verzögert, sondern kontinuierlich nach oben abgelenkt. Dadurch ist die Spritzgefahr verringert. Wenn die Verzögerung des Tablett 1 so stark ist, dass das an der linken Längswand 6 ansteigende Wasser deren Oberkante überschreitet, bekommt es durch den Überhang des oberen Abschnitts 12 einen nach rechts gerichteten Impuls, so dass es in das Fach 2 zurückfällt, anstatt die Seitenwand 6 zu überwinden.

[0034] Die kombinierte Höhe von mittlerem und oberem Abschnitt 11 und 12, die einen wirksamen Schutz gegen Überschwappen bietet, hängt ab von den auftretenden Beschleunigungen und der Dauer ihres Einwirkens; in der Praxis beträgt sie zwischen einem und zwei Dritteln der Höhe des unteren Abschnitts 9.

[0035] Bei der Ausgestaltung der Figuren 1 und 2 müssen die Tablett 1 einen nicht vernachlässigbaren Abstand von dem Vorsprung 17 einhalten, um in der Ruhestellung der Fig. 1 Platz zu schaffen für das über die der Tür 14 zugewandten Längswände 6 der Tablett 1 überstehende freie Ende des Hebels 20. Je größer dieser Abstand ist, umso länger kann der Hebel 20 sein, und umso geringer ist die Kraft, die der Benutzer auf den Hebel 20 zum Lösen der Eisstücke aus den Tablett 1 ausüben muss. Der Zwischenraum zwischen der Tür 14 und den Tablett 1 führt jedoch zu einer schlechten Platzausnutzung.

[0036] Dieses Problem wird behoben durch eine Anordnung von Eisbereiter-Tablett 1 wie in Fig. 4 gezeigt. Die Tablett 1 sind horizontal ausgerichtet und befinden sich somit in einer zur Eiszerlegung geeigneten Stellung. In einem Zwischenraum zwischen den zwei Tablett 1 ist ein Hebel 20 um eine Achse 25 schwenkbar montiert, die parallel zur Achse 23 und beabstandet von dieser verläuft. In einer Ruhestellung liegt der Hebel 20

auf einer sich entlang der Achse 23 erstreckenden und die Tablett 1 verbindenden Welle 26 auf. Ein Griffabschnitt 27 am freien Ende des Hebels 20 ist der (in Fig. 4 nicht dargestellten) Tür 14 zugewandt, ohne allerdings über die Längswände 6 zur Tür hin überzustehen. Der Griffabschnitt 27 liegt in der Ruhestellung etwas oberhalb der Tablett 1, so dass er von einem Benutzer bequem zu greifen ist.

[0037] Fig. 5 zeigt einen schematischen Schnitt durch die Anordnung der Fig. 4 entlang einer zwischen den Tablett 1 verlaufenden Ebene. Wie man hier sieht, stößt in einer gegenüber der Ruhestellung um etwas mehr als 90° geschwenkten Anschlagstellung ein Vorsprung 28 des Hebels 20 gegen einen sich zwischen den einander zugewandten Stirnwänden 5 der Tablett 1 erstreckenden Steg 29, so dass der Hebel 20, wenn er über die Anschlagstellung hinaus geschwenkt wird, die Tablett 1 mitnimmt und die Achse 23 zur gemeinsamen Schwenkachse des Hebels 20 und der Tablett 1 wird.

[0038] Wie in der Ausgestaltung der Fig. 1 und 2 sind auch hier die voneinander abgewandten Stirnseiten 5 der Tablett 1 mit abstehenden Zapfen 22 versehen. Diese greifen in bogenförmige Aussparungen 30 der die Tablett 1 tragenden Arme 18 ein. Wenn durch das gemeinsame Schwenken des Hebels 20 und der Tablett 1 die Zapfen 22 Enden 31 der Aussparungen 30 erreicht haben, ist ein weiteres Schwenken des Hebels 20 nur durch gleichzeitiges Verwinden der Tablett 1 möglich. Fig. 6 zeigt die Anordnung der Fig. 4 in diesem verwundenen Zustand. Die offenen Seiten der Fächer 2 sind nach unten gerichtet, so dass durch Verformung der Fächer 2 gelockerte Eisstücke aus den Fächern frei herausfallen.

[0039] Fig. 7 zeigt einen zu Fig. 5 analogen Schnitt gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung. In dieser Ausgestaltung weisen die einander zugewandten Stirnseiten 5 der zwei Tablett 1 einander zugewandte bogenförmige Nuten 32 auf, und ein zwischen den Tablett 1 angebrachter, hier ebenfalls bogenförmig gekrümmter Hebel 20 weist in die Nuten 32 eingreifende Rippen 33 auf. Der Hebel 20 ist entlang der Nuten 32 zwischen einer gestrichelt dargestellten Ruhestellung und einer Betätigungsstellung verschiebbar, in der eine Rastnase 34 jeder Rippe 33 in eine Aussparung 35 an einem Ende der Nuten 32 eingerastet ist. Durch die zum Schwenken der Tablett 1 auf den Hebel 20 ausgeübte Kraft werden die Rastnasen 34 in die Aussparung 35 hineingedrückt, so dass die Tablett 1 geschwenkt und schließlich verwunden werden können, wie in Fig. 6 dargestellt.

[0040] Die Tablett der ersten und zweiten Ausgestaltung können abweichend von der Darstellung in Fig. 4 bis 7 als Überschwapp- oder Spritzschutz wie mit Bezug auf Fig. 3 beschrieben gegliederte Seitenwände 5, 6 aufweisen.

[0041] Der in Fig. 3 und 4 dargestellte, in der Ruhestellung mit seinem freien Ende der Tür 14 zugewandte Hebel 20 ist schwierig auszuschnellen, wenn unmittelbar über den Eisbereiter-Tablett 1 andere Einbauteile

wie etwa Türabsteller montiert sind. Fig. 8 zeigt in einer zu Fig. 1 analogen Ansicht eine Ausgestaltung eines Eisbereiters, bei der dieses Problem behoben ist. Wiederum ist zwischen zwei Tablett 1 ein Hebel 20 um eine zur Schwenkachse 23 der Tablett 1 parallele Achse 25 (Fig. 9) schwenkbar aufgehängt. Der Hebel 20 hängt in der Ruhestellung der Fig. 8 frei herab.

[0042] Fig. 9 zeigt einen Schnitt durch den Eisbereiter der Fig. 8, wiederum entlang einer sich zwischen den Tablett 1 erstreckenden Ebene. Auch hier ist die Schwenkbewegungsfreiheit des Griffs 20 in Bezug zu den Tablett 1 durch einen Vorsprung 28 des Hebels 20 begrenzt, der an einen die Tablett 1 verbindenden Steg 29 stößt. Der Drehsinn der Schwenkbewegung ist jedoch entgegengesetzt zu dem der vorherigen Ausführungsbeispiele; die Oberseite der Tablett 1 wird zur Tür 14 hin geschwenkt, bis die Zapfen 22 auf die Oberseiten der Arme 18 treffen. In dieser Stellung befindet sich der Hebel 20 in einem Spalt 36 zwischen zwei über den Tablett 1 angeordneten Behältern 37. Indem in dieser in Fig. 9 gestrichelt dargestellten Stellung das freie Ende des Hebels 20 gegen die Tür 14 gedrückt wird, werden die Tablett 1 verwunden und die Eisstücke ausgeworfen. Der Kontakt des Hebels 20 mit der Tür 14 oder, im in Fig. 9 dargestellten Fall, mit einem in dem Spalt 36 zwischen den Behältern 37 angebrachten Puffer 38, begrenzt die mögliche Verwendung der Tablett 1 und beugt einer dauerhaften Verformung der Tablett 1 vor.

[0043] Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Eisbereiters gemäß einer fünften Ausgestaltung. Dieser Eisbereiter gleicht weitgehend demjenigen der Fig. 8, allerdings sind die Tablett 1 nicht an von einer Tür abstehenden Armen gehalten, sondern in einem sie an vier Seiten umgebenden, oben und unten offenen Rahmen 39. Der Eisbereiter der Fig. 10 ist vorgesehen, um in einem Auszugkasten 40 eines Kältegerätekorpus 41 montiert zu werden, wie in Fig. 11 dargestellt. Im vorderen Randbereich des Auszugkastens 40 ist ein Fach 42 abgeteilt, in das der Eisbereiter von oben formschlüssig einsetzbar ist. Am Boden des Fachs 42 umgeben schmale Stege 43 eine großflächige Öffnung 44. Die Stege 43 dienen zur Unterstützung des Rahmens 39. Die Öffnung 44 mündet in eine an der Vorderseite des Auszugkastens 40 herausziehbare Schublade 45. Der Hebel 20 hängt in seiner Ruhestellung über eine Rückwand 46 des Fachs 42 hinweg in ein dahinter liegendes Hauptfach 47 des Auszugkastens 40.

[0044] Zum Entformen von Eisstücken in den Tablett 1 kann ein Benutzer den Auszugkasten 40 aus dem Korpus 41 herausziehen und das von ihm abgewandte freie Ende des Hebels 20 hoch schwenken und zu sich hin ziehen, bis die Vorsprünge 22 der Tablett gegen Schrägflächen 48 (Fig. 10) des Rahmens 39 stoßen und die Verwindung der Tablett 1 einsetzt. Durch die Verwindung ausgeworfene Eisstücke fallen durch die Öffnung 44 in die Schublade 45 und können über diese entnommen werden.

Patentansprüche

1. Eisbereiter mit wenigstens einem um eine erste Achse (23) verwindbaren Tablett (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Tablett (1) ein in radialer Richtung bezogen auf die Achse (23) überstehender Hebel (20) angebracht und zwischen einer Ruhestellung und einer Betätigungsstellung verstellbar ist, wobei der Abstand eines Griffabschnitts (27) des Hebels (20) von der Achse (23) in der Betätigungsstellung größer als in der Ruhestellung ist.
2. Eisbereiter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tablett (1) mehrere durch Zwischenwände (3) getrennte Fächer (2) sowie Außenwände (5, 6) aufweist, die um 15% bis 70%, vorzugsweise 30% bis 40% höher sind als die Zwischenwände (3).
3. Eisbereiter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein über die Zwischenwände (3) aufragender Abschnitt (11, 12) wenigstens einer der Außenwände (6) innen konkav gekrümmt ist.
4. Eisbereiter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der über die Zwischenwände (3) aufragende Abschnitt (11, 12) teilweise überhängt.
5. Eisbereiter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (1) in der Ruhestellung nicht über eine Längswand (6) des Tablett (1) übersteht.
6. Eisbereiter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tablett (1) um die erste Achse (23) schwenkbar aufgehängt ist und dass der Hebel (20) zwischen der Ruhestellung und der Betätigungsstellung um eine zu der ersten Achse (23) parallel verschobene zweite Achse (25) schwenkbar ist.
7. Eisbereiter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Betätigungsstellung die Schwenkbewegung des Hebels (20) um die zweite Achse (25) durch einen Anschlag (29) blockiert ist und der Hebel (20) und das Tablett (1) gemeinsam um die erste Achse (23) schwenkbar sind.
8. Eisbereiter nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (20) und ein die Schwenkbewegungsfreiheit des Tablett (1) begrenzender Anschlag (22; 31) an entgegengesetzten Stirnseiten (5) des Tablett (1) angeordnet sind.
9. Eisbereiter nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweites Tablett (1) um die erste Achse (23) schwenkbar ist und der Hebel (20) zwischen dem ersten und dem zweiten

Tablett (1) angeordnet ist.

10. Eisbereiter nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (20) in der Ruhestellung auf einer Welle (26) des Tablett (1) abgestützt ist. 5
11. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse und mit einem Eisbereiter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schwenkachse (23) in Breitenrichtung des Gehäuses (14; 41) des Kältegeräts ausgerichtet ist. 10
12. Kältegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eisbereiter an einer Tür (14) des Kältegeräts montiert ist. 15
13. Kältegerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eisbereiter in einem Korpus (41) des Kältegeräts herausziehbar montiert ist. 20
14. Kältegerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eisbereiter in einen Auszugkasten (40) integriert ist. 25
15. Kältegerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auffangbehälter (45) für Eisstücke aus dem Auszugkasten (41) herausziehbar ist. 30

Claims

1. Ice maker comprising at least one tray (1) which is twistable about a first axis (23), **characterised in that** a lever (20) which projects in the radial direction in relation to the axis (23) is mounted at the tray (1) and is displaceable between a rest position and an actuating position, wherein the distance of a handle section (27) of the lever (20) from the axis (23) is greater in the actuating position than in the rest position. 35
2. Ice maker according to claim 1, **characterised in that** the tray (1) comprises a plurality of compartments (2) separated by intermediate walls (3), and outer walls (5, 6) which are higher by between 15% and 70%, preferably between 30% and 40%, than the intermediate walls (3). 40
3. Ice maker according to claim 2, **characterised in that** a section (11, 12) of at least one of the outer walls (6) extending above the intermediate walls (3) is concavely curved at the inner side of said section. 45
4. Ice maker according to claim 3, **characterised in that** the section (11, 12) extending above the intermediate walls (3) partially overhangs. 50

5. Ice maker according to one of the preceding claims, **characterised in that**, in the rest position, the lever (1) does not project beyond a longitudinal wall (6) of the tray (1). 5
6. Ice maker according to one of the preceding claims, **characterised in that** the tray (1) is mounted pivotable about the first axis (23) and that the lever (20) is pivotable between the rest position and the actuating position about a second axis (25) which is displaced parallel to the first axis (23). 10
7. Ice maker according to claim 6, **characterised in that**, in the actuating position, the pivot movement of the lever (20) about the second axis (25) is blocked by a stop (29) and the lever (20) and the tray (1) are pivotable together about the first axis (23). 15
8. Ice maker according to claim 6 or 7, **characterised in that** the lever (20) and a stop (22; 31) limiting the pivoting freedom of the tray (1) are arranged at opposite end faces (5) of the tray (1). 20
9. Ice maker according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** a second tray (1) is pivotable about the first axis (23) and the lever (20) is arranged between the first and second trays (1). 25
10. Ice maker according to one of claims 6 to 9, **characterised in that**, in the rest position, the lever (20) is supported on a shaft (26) of the tray (1). 30
11. Refrigeration device, in particular a domestic refrigeration device, comprising a housing and an ice maker according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the first pivot axis (23) is oriented in the width direction of the housing (14; 41) of the refrigeration device. 35
12. Refrigeration device according to claim 11, **characterised in that** the ice maker is mounted at a door (14) of the refrigeration device. 40
13. Refrigeration device according to claim 11, **characterised in that** the ice maker is removably mounted in a carcass (41) of the refrigeration device. 45
14. Refrigeration device according to claim 13, **characterised in that** the ice maker is integrated into a pull-out box (40). 50
15. Refrigeration device according to claim 14, **characterised in that** a collecting container (45) for ice pieces can be withdrawn from the pull-out box (40). 55

Revendications

1. Moule à glaçons avec au moins une tablette (1) en mesure de se tordre autour d'un premier axe (23), **caractérisé en ce qu'un levier (20) en saillie dans le sens radial par rapport à l'axe (23) est disposé sur la tablette (1) et est déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, dans lequel l'écartement d'une section de préhension (27) de levier (20) par rapport à l'axe (23) est plus important en position d'actionnement qu'en position de repos.**
2. Moule à glaçons selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tablette (1) présente plusieurs compartiments (2) séparés par des parois intermédiaires (3) ainsi que des parois extérieures (5, 6), lesquelles sont 15% à 70%, de préférence 30% à 40% plus hautes que les parois intermédiaires (3).
3. Moule à glaçons selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'une section (11, 12) s'élevant au-dessus des parois intermédiaires (3) d'au moins une des parois extérieures (6) est courbée de manière concave à l'intérieur.**
4. Moule à glaçons selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la section (11, 12) s'élevant au-dessus des parois intermédiaires (3) est partiellement en saillie.
5. Moule à glaçons selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le levier (1) n'est pas en saillie sur une paroi longitudinale (6) de la tablette (1) en position de repos.
6. Moule à glaçons selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tablette (1) est suspendue de manière pivotante autour du premier axe (23) et **en ce que** le levier (20) est, entre la position de repos et la position d'actionnement, pivotable autour d'un deuxième axe (25) déplacé parallèlement au premier axe (23).
7. Moule à glaçons selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'en position d'actionnement le mouvement pivotant du levier (20) autour du deuxième axe (25) est bloqué par une butée (29) et le levier (20) et la tablette (1) sont pivotables conjointement autour du premier axe (23).**
8. Moule à glaçons selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** le levier (20) et une butée (22 ; 31) limitant la liberté de mouvement pivotant de la tablette (1) sont disposés sur des côtés frontaux (5) opposés de la tablette (1).
9. Moule à glaçons selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce qu'une deuxième tablette (1)** est pivotable autour du premier axe (23) et le levier (20) est disposé entre la première et la deuxième tablette (1).
10. Moule à glaçons selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** le levier (20) s'appuie sur un arbre (26) de la tablette (1) en position de repos.
11. Appareil frigorifique, en particulier appareil frigorifique ménager avec une carcasse et avec un moule à glaçons selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le premier axe de pivotement (23) est aménagé dans le sens de la largeur de la carcasse (14 ; 41) de l'appareil frigorifique.
12. Appareil frigorifique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le moule à glaçons est monté dans une porte (14) de l'appareil frigorifique.
13. Appareil frigorifique selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le moule à glaçons est monté de manière amovible dans un corps (41) de l'appareil frigorifique.
14. Appareil frigorifique selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le moule à glaçons est intégré à un bac extractible (40).
15. Appareil frigorifique selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'un récipient de collecte (45) pour les morceaux de glace s'extraît du bac (41) extractible.**

Fig. 1

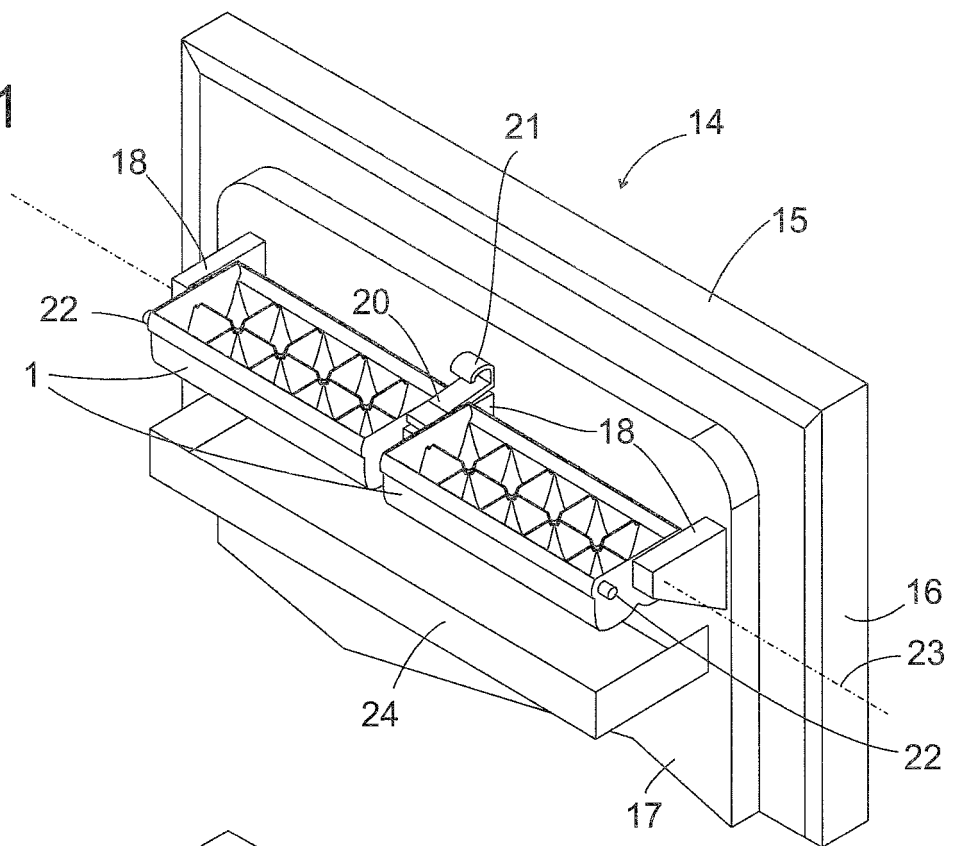
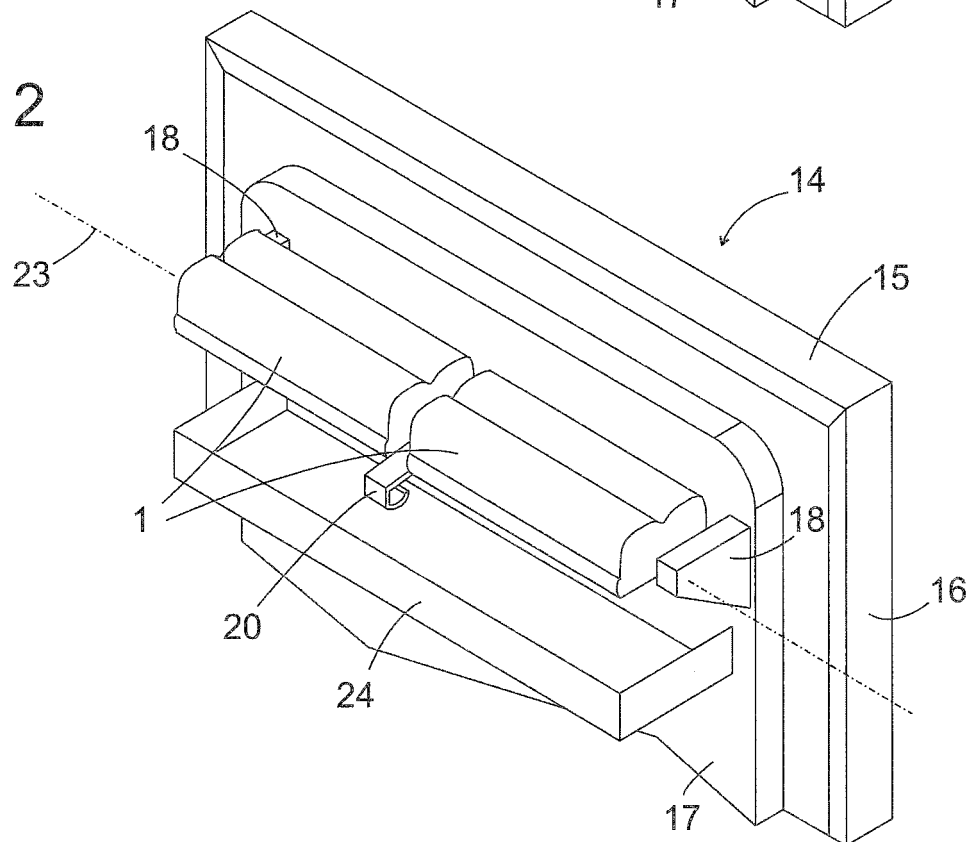
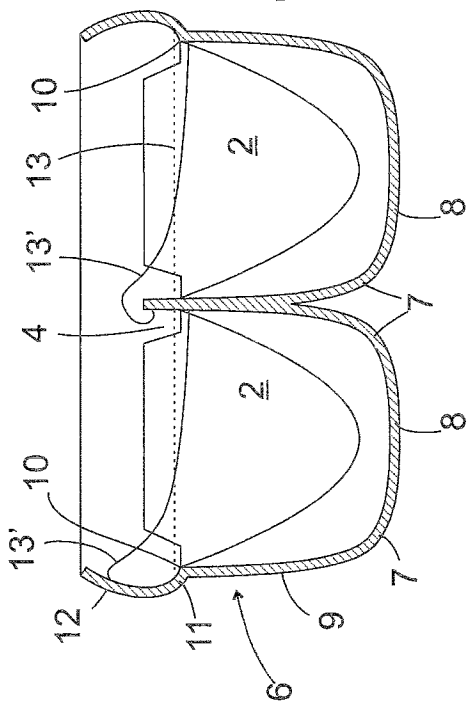
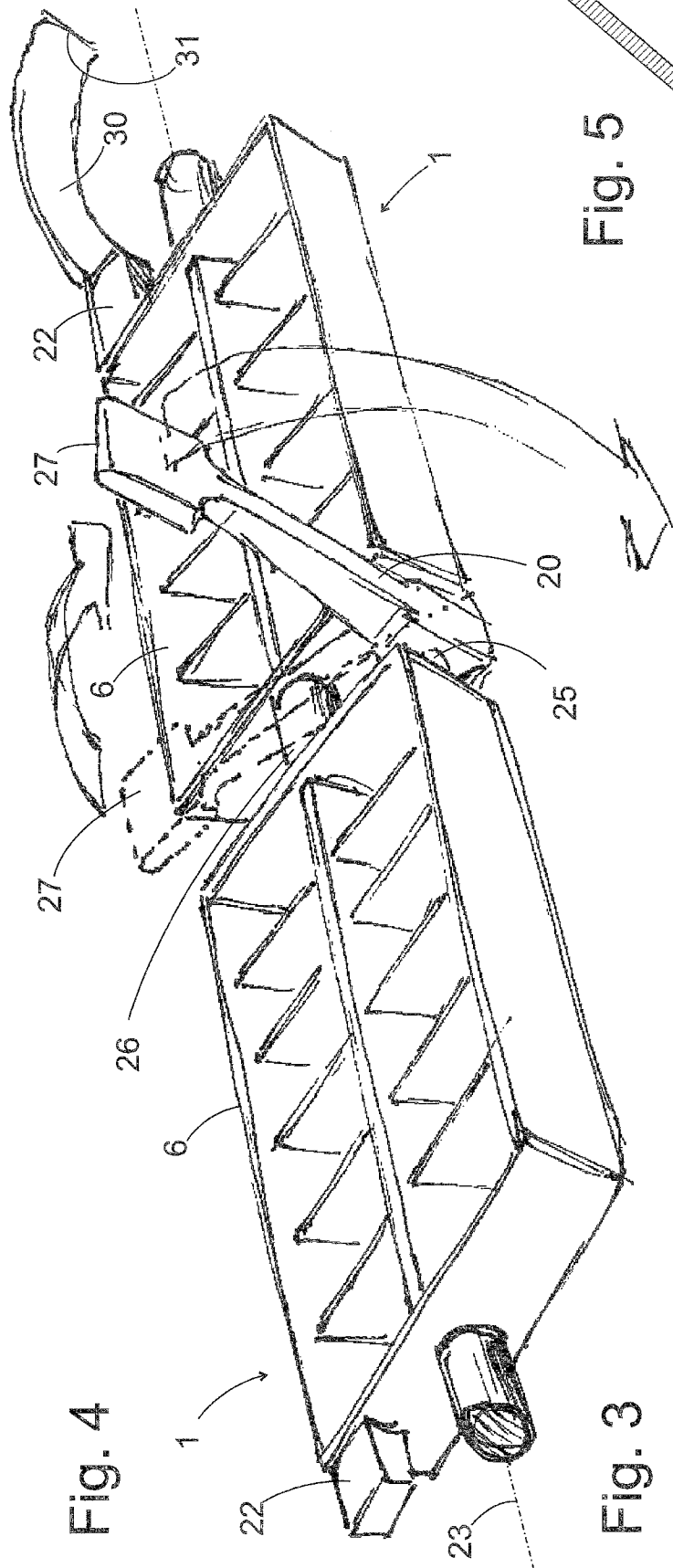


Fig. 2





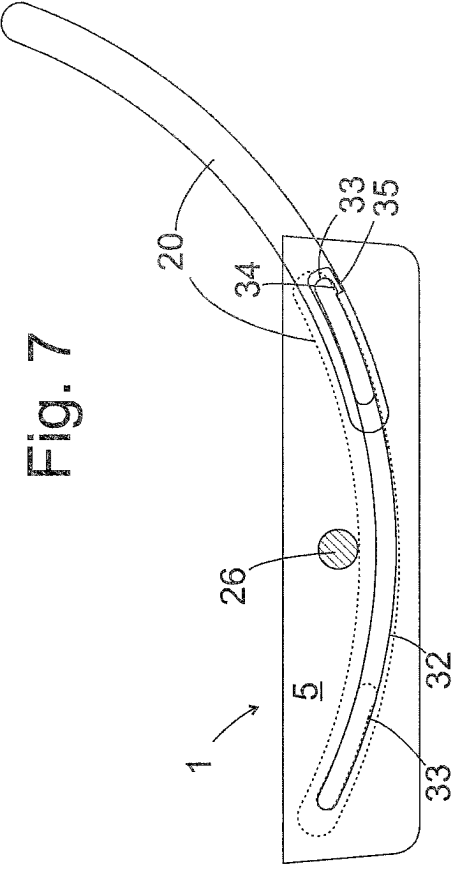
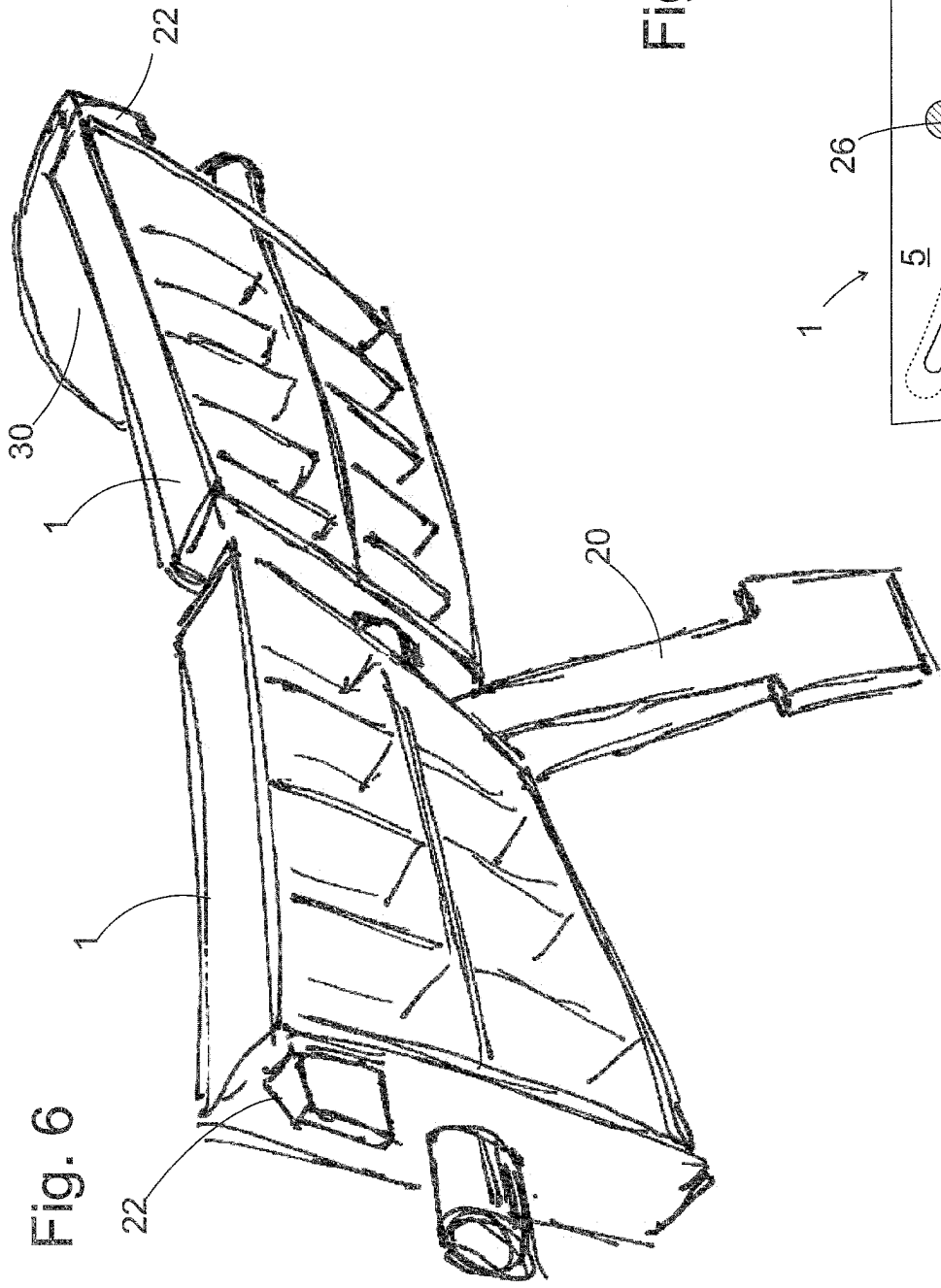


Fig. 8

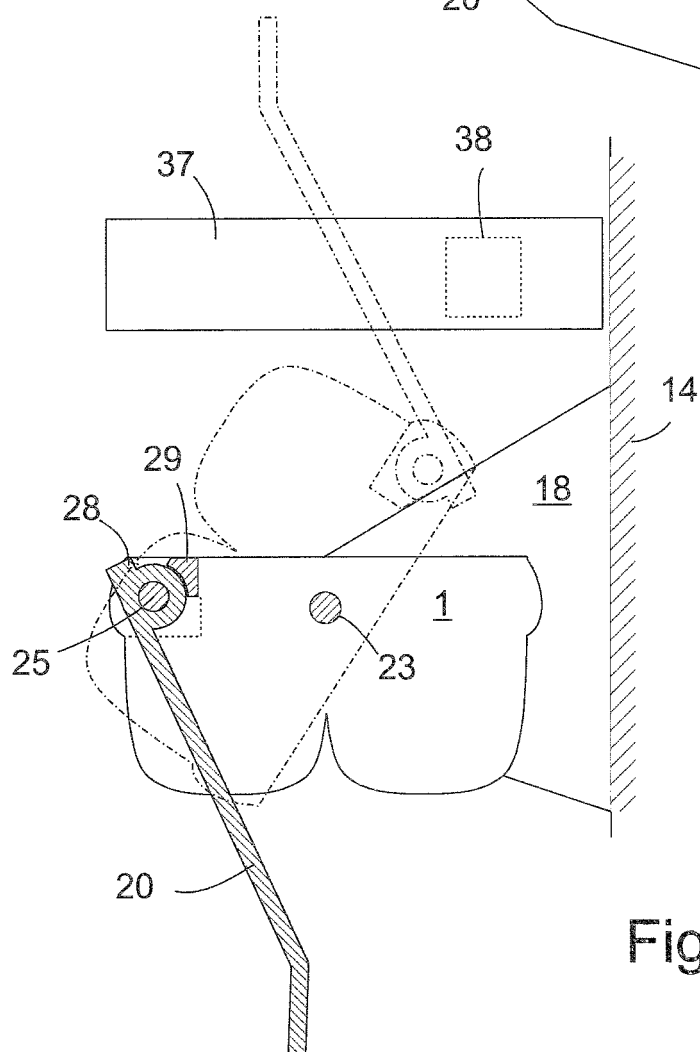
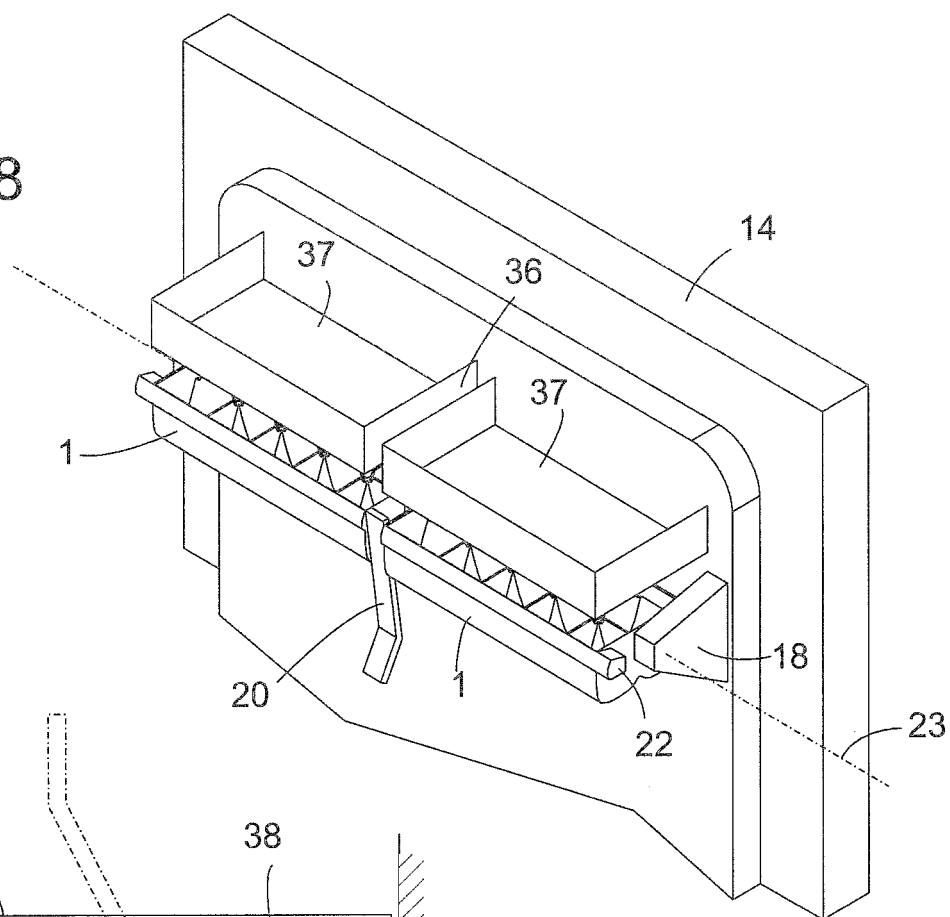


Fig. 9

Fig. 10

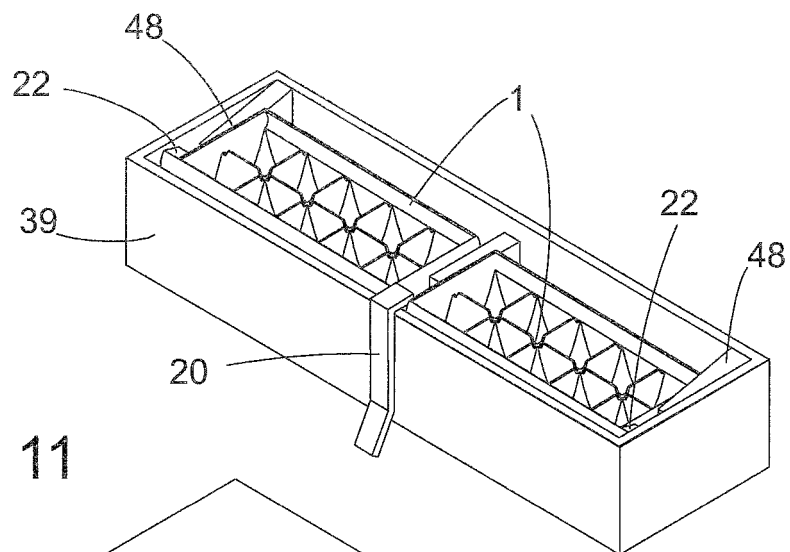
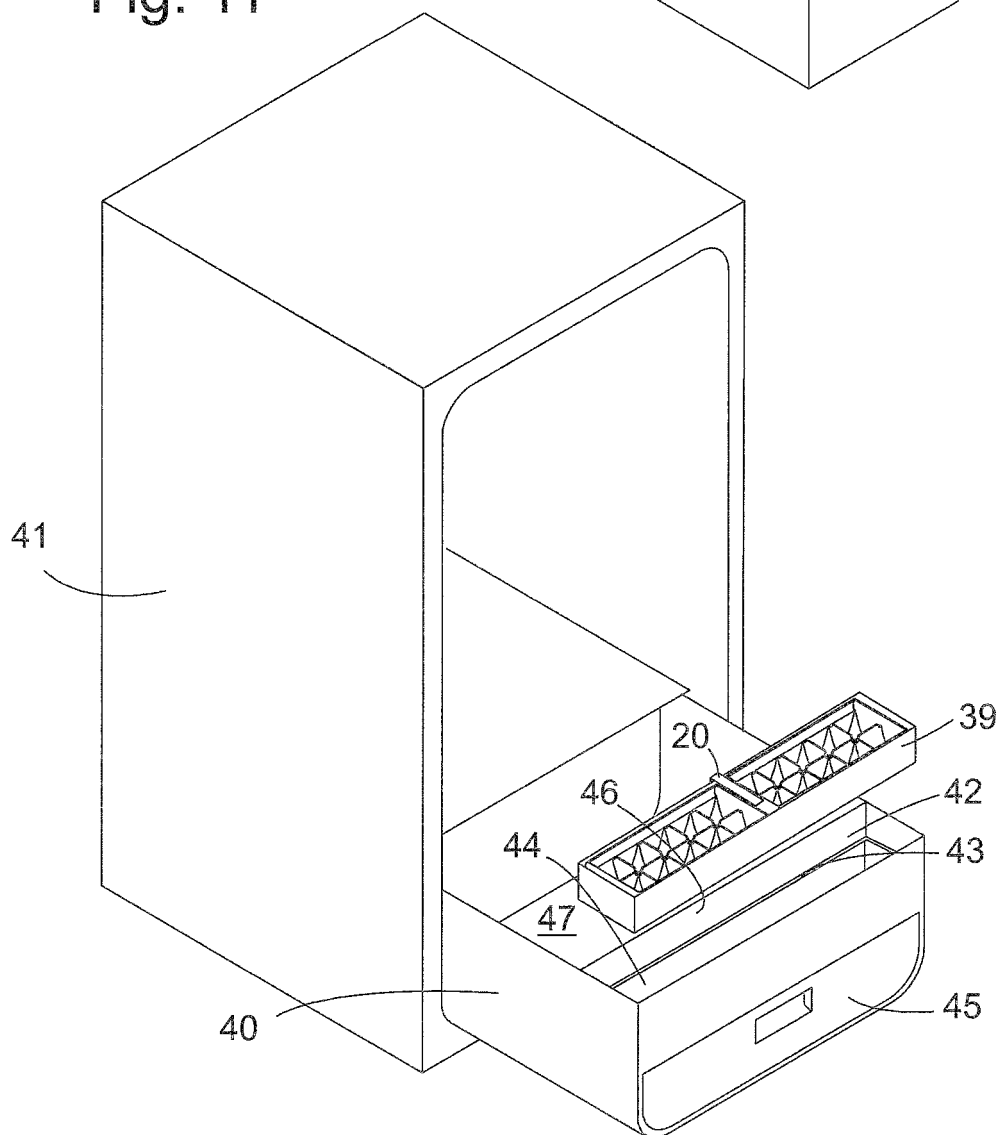


Fig. 11



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 4113767 A1 [0002]
- DE 102006017804 A1 [0002]
- JP 61175872 U [0003]
- JP 49101343 U [0003]