

(19)



(11)

EP 2 087 300 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
F25C 5/00 ^(2006.01) **F25D 21/04** ^(2006.01)
F25D 23/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07821960.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/061602

(22) Anmeldetag: **29.10.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/055798 (15.05.2008 Gazette 2008/20)

(54) **EISSPENDER UND KLAPPE DAFÜR**

ICE DISPENSER, AND FLAP FOR THE SAME

DISTRIBUTEUR DE GLACE ET VOLET APPROPRIÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

- **NALBACH, Peter**
73230 Kirchheim/Nabern (DE)
- **PÜNJER, Martin**
89075 Ulm (DE)
- **RAUBOLD, Günter**
89233 Neu-Ulm (DE)
- **SCHMIDT, Gerald**
89275 Elchingen (DE)
- **YAZAN, Kasim**
89075 Ulm (DE)
- **DUMKOW, Irene**
89567 Sontheim (DE)

(30) Priorität: **07.11.2006 DE 202006017016 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

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

(72) Erfinder:
 • **FLINNER, Klaus**
89447 Zöschingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 5 269 154 US-A1- 2004 237 568
US-B1- 6 889 517

EP 2 087 300 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 Eissspender für ein Kältegerät sowie eine an einem solchen Eissspender verwendbare Klappe.

[0002] Bei Kältegeräten mit eingebautem Eisbereiter umfasst ein Eissspender im Allgemeinen einen durch eine Gehäusewand, insbesondere die Tür, des Kältegerätes geführten Durchgang, dessen äußeres Ende durch eine Klappe verschließbar ist, um bei Nichtgebrauch zu verhindern, dass Warmluft durch den Durchgang ins Innere des Kältegerätes gelangt. Auch wenn der Durchgang durch die Klappe verschlossen ist, stellt der Eissspender im Allgemeinen einen Schwachpunkt in der Isolation des Kältegerätes dar. Deswegen sind seine an der Geräteaußenseite frei liegenden Teile meist kälter als die Umgebungstemperatur des Gerätes. Dies führt dazu, dass an ihnen Luftfeuchtigkeit auskondensiert und Schwitzwasser oder gar Reif bildet. Unkontrolliert herabtropfendes Schwitzwasser ist allgemein für den Benutzer störend. Wenn der Spender durch das Schwitzwasser ständig feucht ist, so fördert dies das Wachstum von Bakterien, und Geruchs- und Hygieneprobleme können auftreten. Wenn sich Reif direkt an einem von der Klappe berührten Rand der Ausgabeöffnung niederschlägt, kann die Klappe festfrieren, so dass kein Eis mehr ausgegeben werden kann.

[0003] Es sind bereits diverse Eissspender vorgeschlagen worden, bei denen die Schwitzwasserbildung durch eine Heizung verhindert wird. Eine solche Heizung kann stationär benachbart zur Ausgabeöffnung oder beweglich, an der Klappe, angeordnet sein. Eine stationäre Heizung ist zum Beispiel aus US 3 640 088 A und US 5 442 933 A bekannt. Wenn eine solche Heizung zwischen einer festen Außenhaut des Kältegerätegehäuses und einer dahinterliegenden Isolierschaumschicht angeordnet ist, ist der Abstand der Heizung vom Rand der Ausgabeöffnung recht groß, und eine hohe Heizleistung ist erforderlich, um ein Festfrieren zu verhindern. Diese Heizleistung beeinträchtigt die Energieeffizienz des Gerätes. Darüber hinaus ist bei einem Ausfall der Heizung eine Reparatur kaum wirtschaftlich möglich. Eine außen an der Außenhaut angebrachte Heizung kann zwar näher am Rand der Ausgabeöffnung platziert werden, doch ist eine solche Heizung im Allgemeinen für den Benutzer sicht- oder berührbar, was unerwünscht oder sogar gefährlich ist. Zwar ist es möglich, eine solche Heizung hinter einer Abdeckung zu verbergen, doch macht dies wiederum eine höhere Heizleistung erforderlich.

[0004] US 5 269 154 A offenbart einen Eissspender, bei dem die Klappe mit einer Heizung versehen ist. Die Heizung ist als eine Folienheizung ausgeführt, die zwischen eine feste Außenwand der Schale und eine der Ausgabeöffnung zugewandte Isolationsschicht eingefügt ist. Eine solche Folienheizung ist zwar in der Lage, Schwitzwasserbildung an der Außenseite der Klappe zu verhindern, doch ist sie, da sie vom Rand der Ausgabeöffnung durch die Isolationsschicht getrennt ist, nur schlecht ge-

eignet, um ein Festfrieren der Klappe zu verhindern.

[0005] Ein Eissspender und eine Klappe nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche ist aus US 6 889 517 B1 bekannt. Hier verläuft eine Heizschleife an der Innenseite der Klappe benachbart zur Ausgabeöffnung, um ein Festfrieren der Klappe zu verhindern. Diese Konstruktion vermag jedoch Kondenswasserbildung an der Außenseite der Klappe nicht wirksam zu verhindern.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Eissspender bzw. eine Klappe dafür zu schaffen, die einfach und preiswert realisierbar sind und Kondenswasserbildung zuverlässig verhindern.

[0007] Die Aufgabe wird zum einen dadurch gelöst, dass bei einem Eissspender mit einem Eisdurchgang und einer mit einer Heizung versehenen Klappe, die zwischen einer Ruhestellung, in der eine Innenseite der Klappe an den Rändern einer Ausgabeöffnung des Eisdurchgangs anliegt, und einer Ausgabestellung bewegbar ist, in der die Klappe von der Ausgabeöffnung abgerückt ist, wobei die Heizung eine der Innenseite benachbarte Heizschleife umfasst, die in der Ruhestellung entlang der Wände der Ausgabeöffnung verläuft, die Heizung ferner wenigstens einen einer vom Eisdurchgang abgewandten Außenseite der Klappe benachbarten Heizleiter aufweist.

[0008] Um die Klappe schnell und einfach zusammenfügen zu können, ist die Heizschleife an ihren Enden vorzugsweise mit zwei der Außenseite der Klappe benachbarten Heizleitern einteilig verbunden.

[0009] Um die Verlegung der Heizung zu vereinfachen, sind an einem mit Isolationsmaterial gefüllten Trägerkörper der Klappe vorzugsweise die Heizung aufnehmende Kanäle vorgeformt.

[0010] Der Trägerkörper kann insbesondere eine zu der Innenseite der Klappe hin offene Schale sein, so dass das in der Schale aufgenommene Isolationsmaterial der Ausgabeöffnung zugewandt ist.

[0011] Ein die Heizschleife aufnehmender Kanal verläuft zweckmäßigerweise an einem Rand der Schale, wohingegen ein die Heizleiter aufnehmender Kanal vorzugsweise an einem Boden der Schale verläuft.

[0012] Der Zusammenbau der Klappe ist besonders einfach, wenn ein die Heizschleife aufnehmender Kanal zur Peripherie der Klappe hin offen ist.

[0013] Ein die Heizleiter aufnehmender Kanal ist vorzugsweise zur Außenseite der Klappe hin offen. Dies macht einerseits die Verlegung der Heizleiter einfach, zum anderen ist die Wärmeabgabe von den Heizleitern an das Isolationsmaterial geringer als im Falle eines zur Klappeninnenseite hin offenen Kanals.

[0014] Der die Heizleiter aufnehmende Kanal bildet vorzugsweise eine geschlossene Schleife sowie einen die Schleife kreuzenden Ast.

[0015] Erfindungsgegenstand ist auch eine Klappe für einen Eissspender, insbesondere für einen Eissspender der oben definierten Art, die einen Trägerkörper in Form einer Schale, in der Schale aufgenommenes Isolationsmaterial und eine Heizung aufweist, wobei die Heizung

eine an einem Rand der Schale verlaufende Heizschleife und am Boden der Schale verlaufende Heizleiter umfasst.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Kältegerät, das mit einem erfindungsgemäßen Eisspender ausgestattet ist;
- Fig. 2 eine schematische Seitenansicht des Spenders;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Klappe des Spenders;
- Fig. 4 die Heizung der in Fig. 3 gezeigten Klappe;
- Fig. 5 einen Schnitt durch die Klappe der Fig. 3;
- Fig. 6 einen zu Fig. 5 analogen Schnitt durch eine Klappe gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung; und
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des Trägerkörpers einer Klappe gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung.

[0017] Das in Fig. 1 in einem schematischen Schnitt gezeigte Kältegerät hat einen wärmeisolierenden Korpus 1 und eine Tür 2, die einen Innenraum begrenzen. Der Innenraum 3 ist durch einen Verdampfer gekühlt, der in einer im oberen Bereich des Korpus 1 abgeteilten Verdampferkammer 4 untergebracht ist.

[0018] Ein automatischer Eisbereiter 5 ist in unmittelbarer Nachbarschaft der Verdampferkammer 4 im Innenraum 3 angeordnet. Unter dem Eisbereiter 5 ist ein Sammelbehälter 6 angebracht, der von dem Eisbereiter 5 erzeugte Eisstücke auffängt. Eine Förderschnecke 7 am Boden des Sammelbehälters 6 dient zum Fördern von Eisstücken zu einer Ausgabeöffnung 8 am türnahen Ende des Sammelbehälters 6.

[0019] In einem zentralen Bereich der Tür 2 ist eine Nische 12 gebildet, von der eine obere Wand unter der Ausgabeöffnung 8 des Sammelbehälters liegt. Durch diese Wand erstreckt sich ein rohr- oder trichterförmiger Durchgang, auch als Eisrutsche 9 bezeichnet. Die Eisrutsche 9 ist an ihrem unteren Ende durch eine wärmeisolierende Klappe 18 luftdicht versperrt, so dass keine Warmluft aus der Nische 12 durch die Eisrutsche 9 des Kältegerätes gelangen kann.

[0020] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den unteren Bereich der Eisrutsche 9 und deren Umgebung bei geschlossener Klappe 18. Die Klappe 18 ist in einer Aussparung 20 der Tür 2 untergebracht, die sich nach unten in die Nische 12 öffnet. Sie umfasst einen isolierenden

Körper 22 von im Wesentlichen flachzylindrischer Gestalt, dessen Aufbau im Folgenden noch genauer erläutert wird. Der Körper 22 liegt in der gezeigten Stellung dicht an einer Austrittsöffnung 23 der im Schnitt dargestellten Eisrutsche 9 an. Der Körper 22 ist mit Hilfe von einteilig angeformten Haken 24 an einem Schild 25 verastet, das einteilig mit einer quer zur Schnittebene verlaufenden Welle 26 zusammenhängt. Die Welle 26 ist durch nicht dargestellte, dem Fachmann bekannte Mittel, wie etwa einen Motor oder Elektromagnete angetrieben, um zur Entnahme von Eis die Klappe 18 zeitweilig zu öffnen.

[0021] An der von der Eisrutsche 9 abgewandten Seite des Schildes 25 ist ein Kaltwasserspender 27 angebracht. Dieser umfasst, wie insbesondere auch in der auseinandergezogenen Darstellung der Fig. 3 zu erkennen, von oben nach unten einen Nippel 28, auf den ein mit einem in die Tür 2 eingelassenen Tank 14 verbundener flexibler Gummischlauch 29 aufgesteckt ist, einen einteilig mit dem Schild zusammenhängenden, nach unten offenen Becher 30, der ein Lippenventil 31 aufnimmt, und einen Flansch 32, der mit einem Außengewinde versehen ist, um einen Überwurf 33 daran anzuschrauben, der das Lippenventil 31 in dem Becher 30 fixiert.

[0022] Der Körper 22 der Klappe 18 ist im Wesentlichen gebildet durch eine aus Kunststoff geformte Schale 35, deren Boden 36 und Wand 37 in Fig. 3 zu sehen sind. In dem vom Betrachter abgewandten Inneren der Schale ist ein Isolationskörper aus einem geschlossenporigen Schaumstoff untergebracht. In den Boden der Schale 36 sind Kanäle 38, 39 eingetieft. Der Kanal 38 ist kreisförmig und konzentrisch zum Boden 36 angeordnet; der Kanal 39 schneidet den Kanal 38 diametral und erreicht mit einem seiner Enden 40 den Rand des Bodens 36. In einer Draufsicht auf den Boden 36 bilden die zwei Kanäle 38, 39 eine Form ähnlich dem Buchstaben ϕ . Von dem Punkt 40 aus verläuft ein Kanal 41 über die Wand 37 zu der der Eisrutsche 9 zugewandten Innenseite der Klappe 18. An dem dieser Innenseite benachbarten Rand der Schale 35 ist ein weiterer, in radialer Richtung offener Kanal 42 durch zwei Stege 43, 44 begrenzt. Der Steg 43 ist einteilig mit der Wand 37 geformt; der Steg 44 kann ebenfalls mit der Wand 37 einteilig sein, oder er kann Teil eines elastischen Dichtringes sein, der zum Abdichten der Klappe 18 an dem Rand 23 dient.

[0023] In den Kanälen 38, 39, 41, 42 ist ein Heizdraht 45 verlegt, der in Fig. 3 nicht gezeigt ist, um die Kanäle deutlicher darstellen zu können. Der Heizdraht 45 ist in Fig. 4 getrennt von der Schale 35 gezeigt. Er umfasst eine zu einem fast vollständigen Kreis geschlossene Schleife 46, die den Kanal 42 ausfüllt, sowie daran anschließende Heizleiterabschnitte 47, 48, 49, die sich jeweils entlang der Kanäle 41, 38 bzw. 39 erstrecken. Indem einerseits die Heizleiterabschnitte 48, 49 Wärme auf der Außenseite der Klappe 18 verteilen und dort Kondenswasserbildung verhindern, und andererseits die Schleife 46 die Innenseite der Klappe begrenzt auf die unmittelbare Nachbarschaft des Randes 23 der Eisrut-

sche 9 beheizt, wird sowohl die Kondenswasserbildung an der Außenseite der Klappe als auch das Festfrieren der Klappe zuverlässig verhindert.

[0024] Eine einfache und schnelle Montage des Heizdrahtes 45 kann erfolgen, indem zunächst ein Mittelabschnitt des Heizdrahtes 45 in den Kanal 42 an einer dem Kanal 41 diametral gegenüberliegenden Stelle eingeführt wird, von dort aus die zwei Hälften des Heizdrahtes 45 um die Schale 35 herumgeschlungen werden, um zunächst die Schleife 46 zu bilden, anschließend überstehende Endabschnitte des Heizdrahtes 45 durch den Kanal 41 auf die Außenseite der Klappe gezogen werden und anschließend dort in die Kanäle 38, 39 eingefügt werden.

[0025] Fig. 5 zeigt einen mittigen Schnitt durch die Klappe 18 entlang einer senkrecht zum Kanal 39 verlaufenden Ebene, der u. a. einen das Innere der Schale 35 ausfüllenden isolierenden Schaumstoffkörper 50 zeigt. Der der Innenseite der Klappe benachbarte Steg 44 ist hier durch einen angeklebten Dichtring aus Gummi gebildet.

[0026] Um auszuschließen, dass ein Benutzer die Schleife 46 des Heizdrahtes 45 mit den Fingern berühren kann, kann der Schale 35 eine Hülse 51 übergestülpt und an dem Steg 43 verrastet sein, die den Kanal 42 verschließt.

[0027] Ein Berührungsschutz für die Heizleiterabschnitte 47, 48, 49 kann, wenn gewünscht, durch eine entsprechende Formgebung des Schildes 25 realisiert werden.

[0028] Fig. 6 zeigt eine abgewandelte Ausgestaltung der Schale 35 in einem zu Fig. 5 analogen Schnitt, wobei der Schaumstoffkörper 50 weggelassen ist. Der Verlauf der Kanäle 38, 39 am Boden 36 der Schale 35 ist derselbe wie in Fig. 4 gezeigt. Der die Schleife 46 aufnehmende Kanal 42 ist zur Innenseite der Klappe hin offen und durch einen Dichtring 53 verdeckt. Anstelle des Kanals 41 ist in der Wand 37 der Schale 35 ein Ausschnitt 52 gebildet, durch den hindurch der Heizdraht 45 sich vom Kanal 38 zum Kanal 42 erstreckt.

[0029] Fig. 7 zeigt in perspektivischer Ansicht eine Ausgestaltung der Schale 35, bei der die Kanäle 38, 39, 42 sämtlich zur Innenseite der Klappe hin offen sind. Bei dieser Ausgestaltung sind auch die die Außenseite der Klappe bzw. den Boden 36 der Schale 35 beheizenden Leiterabschnitte 48, 49 vor Berührung geschützt, wenn der Boden der Schale nicht von einem Schild 25, wie in Fig. 2 gezeigt, verdeckt ist, sondern die Schale 35 zum Beispiel über einen seitlich angeformten, Versorgungsleitungen des Heizdrahtes 45 aufnehmenden Stiel 54 mit der Welle 26 verbunden ist.

Patentansprüche

1. Eisspender für ein Kältegerät, mit einem Eisdurchgang (9) und einer mit einer Heizung (45) versehenen Klappe (18), die zwischen einer Ruhestellung,

in der eine Innenseite der Klappe (18) am Rand (23) einer Ausgabeöffnung des Eisdurchgangs (9) anliegt, und einer Ausgabestelle bewegbar ist, in der die Klappe (18) von der Ausgabeöffnung abgerückt ist, wobei die Heizung (45) eine der Innenseite benachbarte Heizschleife (46) umfasst, die in der Ruhestellung entlang des Randes (23) der Ausgabeöffnung verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizung (45) ferner wenigstens einen einer vom Eisdurchgang abgewandten Außenseite der Klappe (18) benachbarten Heizleiter (48, 49) aufweist.

2. Eisspender nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Heizleiter (48, 49) mit der Heizschleife (46) einstückig verbunden ist.

3. Eisspender nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizschleife (46) an ihren Enden mit zwei der Außenseite der Klappe (18) benachbarten Heizleitern (48, 49) einteilig verbunden ist.

4. Eisspender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (18) einen mit Isolationsmaterial (50) gefüllten Trägerkörper (35) umfasst, an dem die Heizung (45) aufnehmende Kanäle (38, 39, 41, 42) vorgeformt sind.

5. Eisspender nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (35) eine zu der Innenseite der Klappe (18) hin offene Schale ist.

6. Eisspender nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Heizschleife (45) aufnehmender Kanal (42) an einem Rand der Schale (35) verläuft.

7. Eisspender nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Heizleiter (48, 49) aufnehmender Kanal (38, 39) an einem Boden (36) der Schale (35) verläuft.

8. Eisspender nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Heizschleife (46) aufnehmender Kanal (42) zur Peripherie der Klappe (18) hin offen ist.

9. Eisspender nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein die Heizleiter (48, 49) aufnehmender Kanal (38, 39) zur Außenseite der Klappe (18) hin offen ist.

10. Eisspender nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Heizleiter (48, 49) aufnehmende Kanal (38, 39) eine geschlossene Schleife (38) und einen die Schleife (38) kreuzenden Zweig

(39) umfasst.

11. Kältegerät mit einem Eisspender nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Klappe für einen Eisspender mit einem Trägerkörper in Form einer Schale (35), in der Schale (35) aufgenommenem Isolationsmaterial (50) und einer Heizung (45), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizung (45) eine an einem Rand der Schale (35) verlaufende Heizschleife (46) und am Boden (36) der Schale (35) verlaufende Heizleiter (48, 49) umfasst.

Claims

1. Ice dispenser for a refrigerator, with an ice passage (9) and a flap (18), which is provided with a heater (45) and which is movable between a rest setting in which an inner side of the flap (18) bears against an edge (23) of a delivery opening of the ice passage (9) and a delivery setting in which the flap (18) is moved away from the delivery opening, wherein the heater (45) comprises a heating coil (46) which is adjacent to the inner side and which in the rest setting runs along the edge (23) of the delivery opening, **characterised in that** the heater (45) further comprises at least one heat conductor (48, 49) adjacent to an outer side of the flap (18) remote from the ice passage.
2. Ice dispenser according to claim 1, **characterised in that** the at least one heat conductor (48, 49) is integrally connected with the heating coil (46).
3. Ice dispenser according to claim 1 or 2, **characterised in that** the heating coil (46) is integrally connected at its ends with two heat conductors (48, 49) adjacent to the outer side of the flap (18).
4. Ice dispenser according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the flap (18) comprises a support body (35) which is filled with an insulating material (50) and at which channels (38, 39, 41, 42) receiving the heater (45) are preformed.
5. Ice dispenser according to claim 4, **characterised in that** the support body (35) is a bowl open towards the inner side of the flap (18).
6. Ice dispenser according to claim 5, **characterised in that** a channel (42) receiving the heating coil (45) extends at an edge of the bowl (35).
7. Ice dispenser according to claim 5 or 6, **characterised in that** a channel (38, 39) receiving the heat conductor (48, 49) runs at a base (36) of the bowl (35).

8. Ice dispenser according to any one of claims 4 to 7, **characterised in that** a channel (42) receiving the heating coil (46) is open towards the periphery of the flap (18).

5

9. Ice dispenser according to any one of claims 4 to 8, **characterised in that** a channel (38, 39) receiving the heat conductor (48, 49) is open towards the outer side of the flap (18).

10

10. Ice dispenser according to claim 9, **characterised in that** the channel (38, 39) receiving the heat conductor (48, 49) comprises a closed loop (38) and a branch (39) crossing the loop (38).

15

11. Refrigerator with an ice dispenser according to any one of claims 1 to 10.

12. Flap for an ice dispenser with a support body in the form of a bowl (35), insulating material (50) received from the bowl (35) and a heater (45), **characterised in that** the heater (45) comprises a heating coil (46) running at an edge of the bowl (35) and a heat conductor (48, 49) running at the base of the bowl (35).

20

25

Revendications

1. Distributeur de glace pour un appareil frigorifique, comprenant un passage pour la glace (9) et un volet (18) pourvu d'un chauffage (45) qui est mobile entre une position de repos dans laquelle un côté intérieur du volet (18) est en appui sur le bord (23) d'une ouverture de distribution du passage pour la glace (9) et une position de distribution dans laquelle le volet (18) est écarté de l'ouverture de distribution, le chauffage (45) comprenant une boucle de chauffage (46) adjacente au côté intérieur qui, dans la position de repos, s'étend le long du bord (23) de l'ouverture de distribution, **caractérisé en ce que** le chauffage (45) comprend, en outre, au moins un conducteur chauffant (48, 49) adjacent à un côté extérieur du volet (18) éloigné du passage pour la glace.

30

35

40

45

2. Distributeur de glace selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le au moins un conducteur chauffant (48, 49) est solidaire de la boucle de chauffage (46).

50

3. Distributeur de glace selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la boucle de chauffage (46) est reliée d'un seul tenant, au niveau de ses extrémités, à deux conducteurs chauffants (48, 49) adjacents au côté extérieur du volet (18).

55

4. Distributeur de glace selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volet (18) comprend un corps de support (35) rempli d'un ma-

tériau isolant (50) sur lequel des canaux (38, 39, 41, 42) recevant le chauffage (45) sont préformés.

5. Distributeur de glace selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le corps de support (35) est une coque ouverte en direction du côté intérieur du volet (18). 5
6. Distributeur de glace selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**un canal (42) recevant la boucle de chauffage (45) s'étend sur un bord de la coque (35). 10
7. Distributeur de glace selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'**un canal (38, 39) recevant les conducteurs chauffants (48, 49) s'étend sur un fond (36) de la coque (35). 15
8. Distributeur de glace selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce qu'**un canal (42) recevant la boucle de chauffage (46) est ouvert en direction de la périphérie du volet (18). 20
9. Distributeur de glace selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce qu'**un canal (38, 39) recevant les conducteurs chauffants (48, 49) est ouvert en direction du côté extérieur du volet (18). 25
10. Distributeur de glace selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le canal (38, 39) recevant les conducteurs chauffants (48, 49) comprend une boucle fermée (38) et une branche (39) croisant la boucle (38). 30
11. Appareil frigorifique comprenant un distributeur de glace selon l'une des revendications 1 à 10. 35
12. Volet pour un distributeur de glace, comprenant un corps de support en forme de coque (35), un matériau isolant (50) contenu dans la coque (35) et un chauffage (45), **caractérisé en ce que** le chauffage (45) comprend une boucle de chauffage (46) s'étendant sur un bord de la coque (35) et des conducteurs chauffants (48, 49) s'étendant sur le fond (36) de la coque (35). 40
45

50

55

Fig. 1

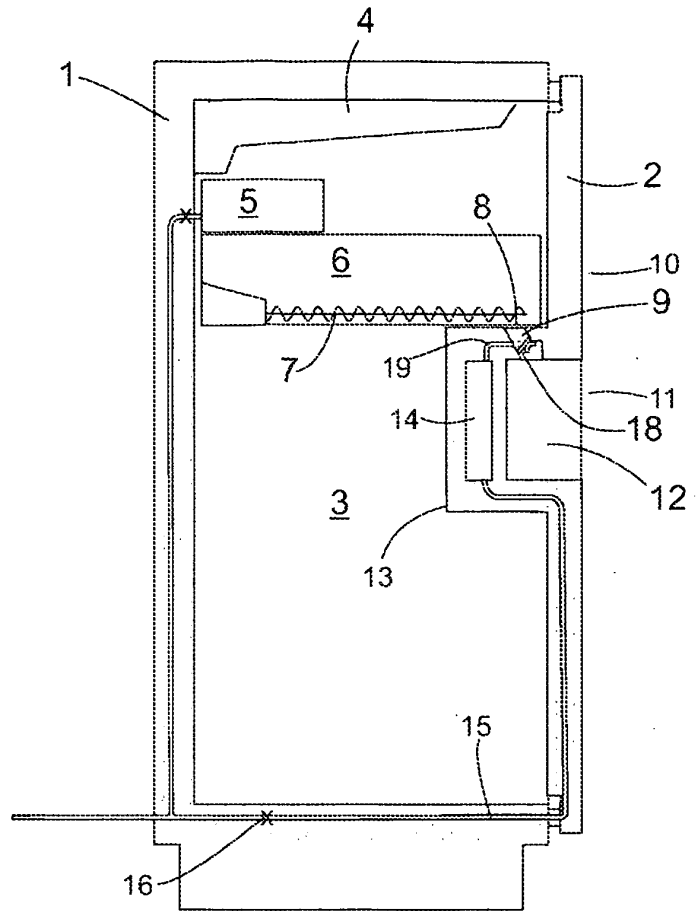


Fig. 2

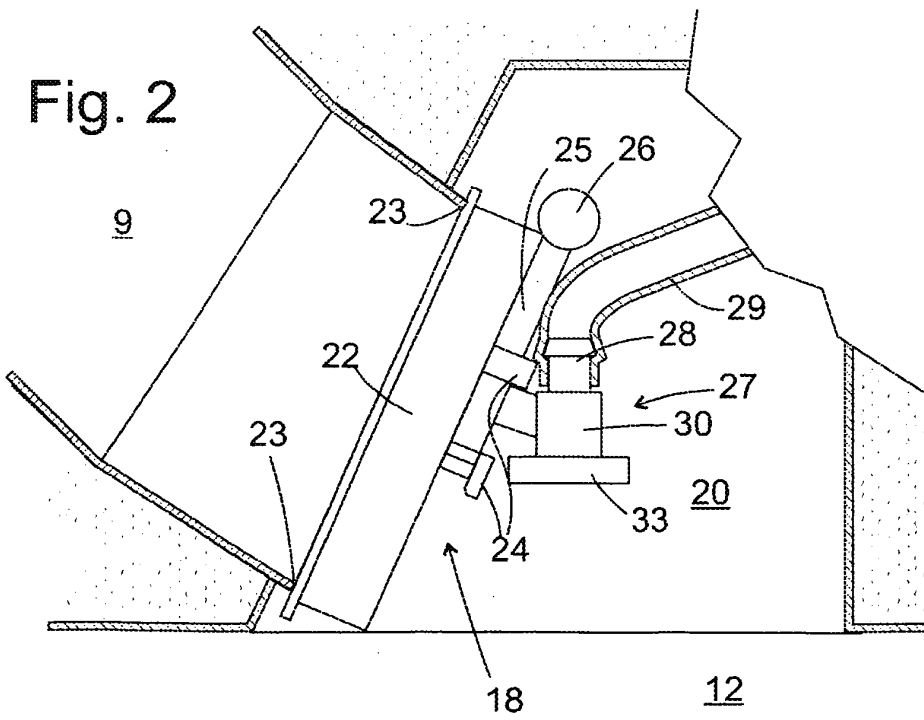


Fig. 3

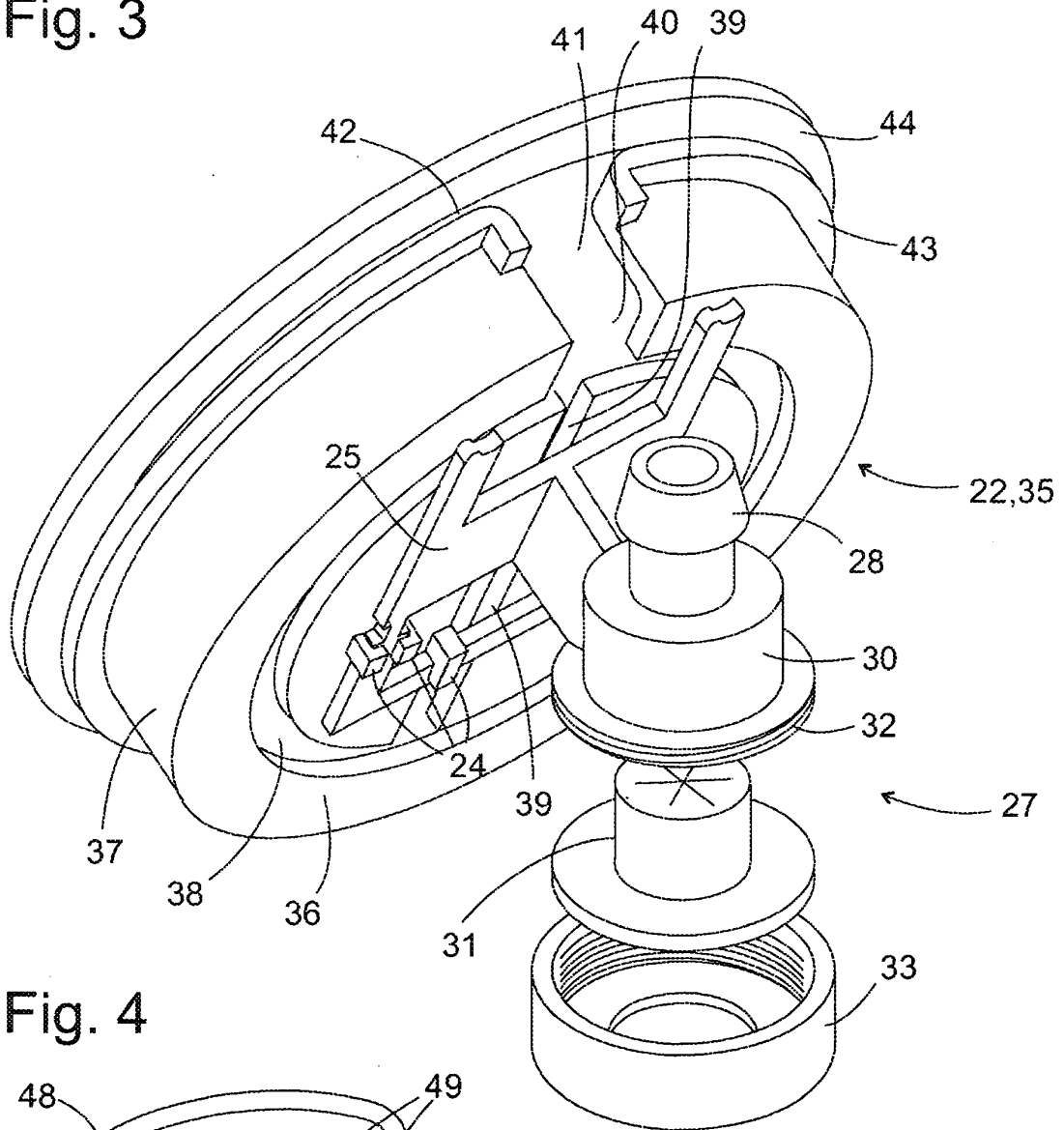


Fig. 4

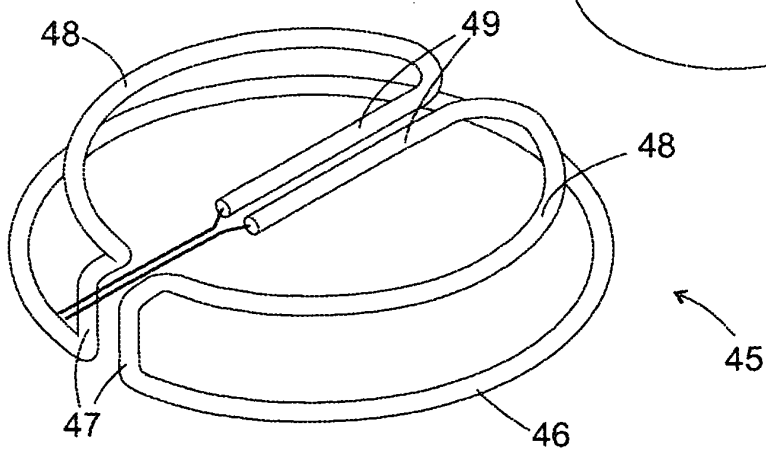


Fig. 5

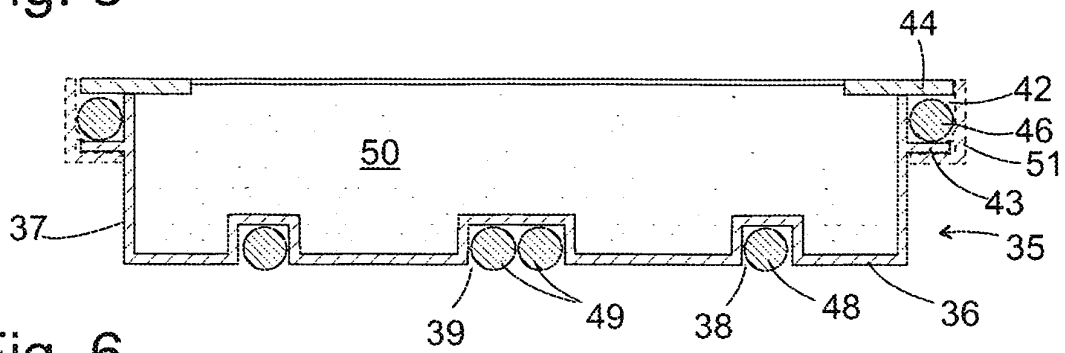


Fig. 6

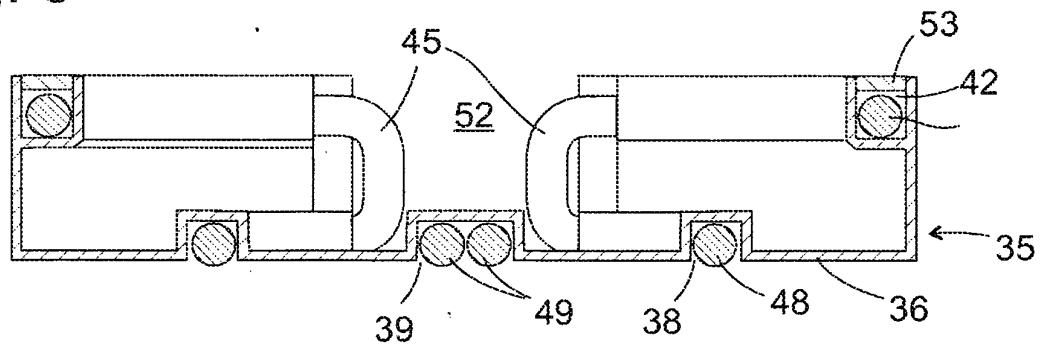
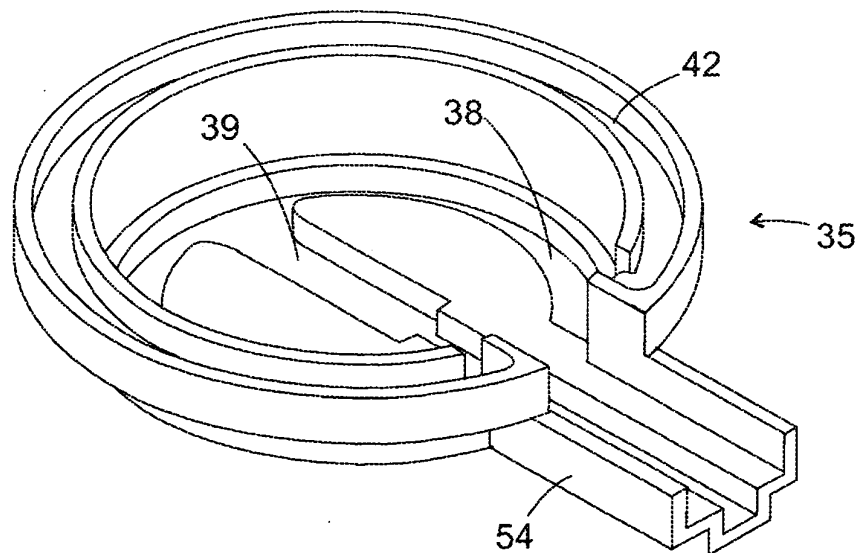


Fig. 7



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

- US 3640088 A [0003]
- US 5442933 A [0003]
- US 5269154 A [0004]
- US 6889517 B1 [0005]