

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Januar 2012 (26.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/010422 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 21/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/061454

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juli 2011 (07.07.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 038 384.8 23. Juli 2010 (23.07.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOPF, Markus** [DE/DE]; Am Schimmelberg 18, 73433 Aalen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; 83 01 01, 81701 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

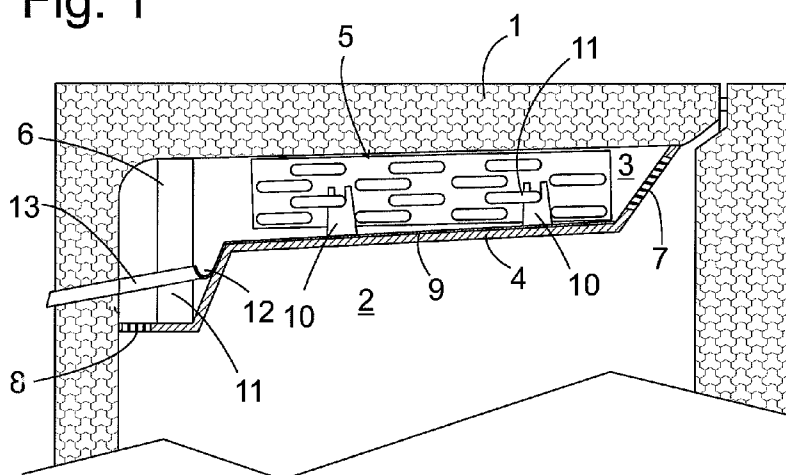
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: REFRIGERATION DEVICE WITH A DEFROSTING DEVICE

(54) Bezeichnung : KÄLTEGERÄT MIT ABTAEINRICHTUNG

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a refrigeration device, in particular a domestic refrigeration device, comprising a block-shaped evaporator (5) and a heating device comprising a plate (9) extending adjacent to one side of the block-shaped compressor (5). Said refrigeration device is characterised in that the heating device comprises fins (10) protruding from the plate (9) which engage in the block-shaped evaporator (5).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Kältegerät, insbesondere einem Haushaltskältegerät, mit einem blockförmigen Verdampfer (5) und einer eine sich benachbart zu einer Seite des blockförmigen Verdampfers (5) erstreckende Platte (9) aufweisenden Heizeinrichtung weist die Heizeinrichtung von der Platte (9) abstehende Finger (10) aufweist, die in den blockförmigen Verdampfer (5) eingreifen.



WO 2012/010422 A2

5

Kältegerät mit Abtaueinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einer Heizeinrichtung zum selbsttätigen Abtauen eines Verdampfers.

- 10 Am Verdampfer eines Kältegeräts bildet sich im Laufe des Betriebs eine Eisschicht. Diese behindert den Wärmeaustausch zwischen dem Verdampfer und einem Lagerraum des Gefriergeräts, zum einen, indem sie zwischen beiden eine isolierende Schicht bildet, zum anderen, indem sie die Luftzirkulation am Verdampfer behindert. Es ist daher erforderlich, die Eisschicht von Zeit zu Zeit abzutauen. Um diesen Vorgang zu automatisieren, sind
- 15 viele Kältegeräte mit einer Abtauheizung ausgestattet.

- Aus DE 10 2008 033 798 A1 ist ein Kältegerät bekannt, bei dem eine folienförmig ausgebildete Abtauvorrichtung unter einer Tauwasserablaufrinne angeklebt ist. Die Tauwasserablaufrinne erstreckt sich unter dem Verdampfer, so dass von ihr aufsteigende
- 20 Warmluft den Verdampfer erreicht und die daran haftende Eisschicht zum Schmelzen bringt.

- Da der Verdampfer im Wesentlichen nur durch aufsteigende Luft beheizt wird, wird eine lange Zeit benötigt, um die zur Beseitigung der Eisschicht erforderliche Wärmemenge
- 25 zum Verdampfer zu transportieren. Zwar lässt sich die Transportgeschwindigkeit steigern, indem die Leistung der Abtauheizung erhöht bzw. die Temperaturdifferenz zwischen der Tauwasserablaufrinne und dem Verdampfer während des Abtauens erhöht wird, doch muss nach Beendigung des Abtauens die gesamte von der Heizung abgegebene und nicht zum Auftauen des Eises verbrauchte Wärmeenergie aus dem Gerät wieder beseitigt
- 30 werden, was dessen Energieeffizienz deutlich beeinträchtigt. Darüber hinaus behindert die Eisschicht auch die Ausbreitung der von der Tauwasserablaufrinne aufsteigenden Warmluft im Verdampfer, so dass dieser dazu neigt, entlang einer Front abzutauen, die sich langsam von unten nach oben durch den Verdampfer ausbreitet. Dies hat zur Folge, dass zu einem Zeitpunkt, an dem die am weitesten von der Tauwasserablaufrinne
- 35 abliegenden Teile des Verdampfers abtauen, näher an der Tauwasserablaufrinne liegende Teile des Verdampfers bereits eisfrei sind und sich unerwünscht stark erwärmen.

- 5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät mit einer Abtauheizung zu schaffen, die ein zügiges Abtauen ermöglicht, ohne die Energieeffizienz des Kältegeräts unnötig zu beeinträchtigen.

- Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät, insbesondere einem
- 10 Haushaltskältegerät, mit einem blockförmigen Verdampfer und einer eine sich benachbart zu einer Seite des blockförmigen Verdampfers erstreckende Platte aufweisenden Heizeinrichtung die Heizeinrichtung von der Platte abstehende Finger aufweist, die in den blockförmigen Verdampfer eingreifen. Diese - vorzugsweise aus einem gut wärmeleitenden Metall bestehenden - Finger erlauben eine schnelle Einspeisung der von
- 15 der Heizeinrichtung abgegebenen Wärme in den Verdampfer auch dann, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Heizeinrichtung und Verdampfer gering ist. Wärmeverluste, die sich herkömmlicherweise ergeben können, wenn an der Heizeinrichtung erwärmte Luft den Verdampfer nicht erreicht, können vermieden werden.
- 20 Die Finger können einfach und kostengünstig durch Freischneiden aus einer Grundplatte der Heizeinrichtung erhalten werden.

- Zur Erwärmung der – vorzugsweise metallischen – Grundplatte kann zweckmäßigerweise eine aufgeklebte Folienheizung dienen.

- 25 Leiterbahnen der Folienheizung können zweckmäßigerweise im Siebdruck gefertigt sein. Dies erlaubt einerseits bei der Fertigung der Folienheizung eine bequeme Anpassung des Verlaufs der Leiterbahnen an die Lage der freigeschnittenen Finger, zum anderen kann auch die Heizleistungsdichte der Folienheizung durch Variieren des Querschnitts der
- 30 Leiterbahnen ortsabhängig verändert werden, um auf diese Weise Heizleistung bevorzugt an den Stellen freizusetzen, wo sie am meisten benötigt wird bzw. von denen sie am schnellsten in den Verdampfer hinein abtransportiert werden kann.

- Um einen schnellen, effizienten Wärmetransport in den Verdampfer hinein zu
- 35 gewährleisten, sollte sich die Folienheizung zweckmäßigerweise auf die Finger erstrecken. Zweckmäßigerweise kann dann die Leistungsdichte der Folienheizung auf den Fingern höher sein als an anderen Bereichen der Grundplatte, die weniger eng thermisch an den Verdampfer gekoppelt sind.

5 Die Finger weisen vorzugsweise gegabelte Spitzen auf, um jeweils ein Rohr des Verdampfers zu umgreifen. Dies ermöglicht sowohl eine sichere und exakte Platzierung der Heizeinrichtung und des Verdampfers relativ zueinander als auch eine effiziente Wärmeübertragung von den Fingern auf das Rohr.

10 Wenn der Verdampfer ein Lamellenverdampfer ist, sind die Finger vorzugsweise parallel zu den Lamellen des Verdampfers ausgerichtet, um einen Luftstrom durch den Verdampfer hindurch möglichst wenig zu behindern.

Eine flächige Anlage wenigstens eines der Finger an einer Lamelle des Verdampfers
15 fördert zusätzlich die Wärmeübertragung auf den Verdampfer.

Der enge thermische Kontakt zwischen der Heizeinrichtung und dem Verdampfer lässt es zweckmäßig erscheinen, einen Temperatursensor an der Heizeinrichtung vorzusehen. Ein solcher Temperatursensor kann an der Heizeinrichtung mit deutlich weniger Aufwand
20 angebracht werden als an dem Verdampfer, da die Heizeinrichtung ohnehin verdrahtet werden muss, um mit Energie versorgt werden zu können, wohingegen der Verdampfer zu seinem Betrieb keine elektrische Verdrahtung benötigt.

Insbesondere wenn der Temperatursensor an einem der Finger angebracht ist, ermöglicht
25 er eine präzise Beurteilung des Temperatur des Verdampfers und, basierend darauf, eine sichere Entscheidung, ob ein Abtauen des Verdampfers nötig ist oder nicht.

Die Anbringung des Temperatursensors ist besonders einfach, wenn dieser mit einer Leiterbahn der Folienheizung auf einer gleichen Folie angeordnet ist und somit in einem
30 Arbeitsgang zusammen mit der Folienheizung auf die Grundplatte aufgeklebt werden kann.

Um die Heizleistung bedarfsgerecht zu verteilen, kann die Heizeinrichtung in mehrere getrennt voneinander mit Strom beaufschlagbare Heizkreise gegliedert sein.

35

Bevorzugt ist in einer der Heizkreise einer Rinnenheizung zugeordnet, über die Schmelzwasser vom Verdampfer abtransportiert wird.

5 Um die Heizleistung der einzelnen Kreise bedarfsgerecht zu steuern, können
zweckmäßigerweise jedem Heizkreis Mittel zur Temperaturerfassung zugeordnet sein.
Diese Mittel können beispielsweise einen dem Heizkreis benachbarten Temperatursensor
umfassen; es kann aber auch eine Leiterbahn des Heizkreises selber als
Temperatursensor dienen, indem ihr temperaturabhängiger Widerstand ausgewertet wird.

10

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

15

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Kältegerät mit einem
Verdampfer und einer Heizeinrichtung zum Abtauen des
Verdampfers gemäß der vorliegenden Erfindung;

20

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Grundplatte der Heizeinrichtung gemäß
einer ersten Ausgestaltung;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine erste Ausgestaltung einer Folienheizung
zur Anbringung auf der Grundplatte der Fig. 2;

25

Fig. 4 einen schematischen Querschnitt durch die Folienheizung der Fig.
3;

Fig. 5 eine zweite Ausgestaltung der Folienheizung in Draufsicht;

30

Fig. 6 eine dritte Ausgestaltung der Folienheizung;

Fig. 7 eine vierte Ausgestaltung der Folienheizung;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der Grundplatte; und

35

Fig. 9 einen Schnitt in Breitenrichtung durch den Verdampfer und die
Heizeinrichtung.

5 Fig. 1 zeigt in einem schematischen Schnitt den Oberteil eines erfindungsgemäßen
Haushaltskältegeräts. Ein wärmeisolierender Korpus 1 umgibt einen Innenraum, der durch
eine Trennwand 4 unterteilt ist in eine Lagerkammer 2 für Kühlgut und eine
Verdampferkammer 3. Die Verdampferkammer enthält einen Lamellenverdampfer 5 und
einen Ventilator 6, der einen Luftaustausch zwischen der Lagerkammer 2 und der
10 Verdampferkammer 3 über Öffnungen 7, 8 am vorderen bzw. hinteren Rand der
Trennwand 4 antreibt. Eine Grundplatte 9 einer Abtauheizung bedeckt einen großen Teil
der Trennwand 4 zwischen den Öffnungen 7, 8, und aus der Grundplatte ausgeklinkte,
gegabelte Finger 10 tragen den Lamellenverdampfer 5, indem sie ein in Mäandern
verlaufendes Kältemittelrohr 11 des Verdampfers 5 umgreifen. Eine auf der Grundplatte 9
15 verklebte Folienheizung ist in Fig. 1 aus Gründen des Maßstabs nicht erkennbar. Am
hinteren Rand der zur Rückwand des Korpus 1 hin abschüssigen Grundplatte 9 ist eine
quer zur Schnittebene der Fig. 1 verlaufende Sammelrinne 12 geformt, in der Wasser, das
beim Abtauen vom Verdampfer 5 abtropft, sich sammelt. Von der Sammelrinne 12 aus
erstreckt sich ein Kanal 13 durch die Rückwand des Korpus 1 zu einer nicht dargestellten
20 Verdunstungsschale.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Grundplatte 9 in einem teilfertigen Zustand. In die
Grundplatte 9 aus Aluminiumblech sind in mehreren Zeilen und Spalten in der Draufsicht
in etwa M-förmige Schlitzte 14 eingestanz. Die Zahl der Reihen und Spalten der Schlitzte
25 14 kann je nach Bauart des Lamellenverdampfers 5 variieren. Die Schlitzte 14 begrenzen
die noch aus der Ebene der Grundplatte 9 vertikal auszulenkenden Finger 10. Ein von
Schlitzten 14 freier Teil 15 der Grundplatte 9 ist vorgesehen, um daraus die Sammelrinne
12 zu formen. Eine strichpunktierte Linie gibt den Rand einer Folienheizung 16 an, die
vorgesehen ist, um auf der Grundplatte 9 verklebt zu werden.

30

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf ein Stück der Folienheizung 16 gemäß einer ersten
Ausgestaltung, und Fig. 4 zeigt die Folienheizung 16 im Schnitt entlang der Linie IV-IV
aus Fig. 3. Auf eine Trägerfolie 17 der Folienheizung 16 ist eine Leiterbahn 18 im
Siebdruck aufgebracht. Von der Leiterbahn 18 freie Bereiche der Trägerfolie 17 sind mit
35 einer Deckfolie 19 verschweißt, um die Leiterbahn 18 vor Feuchtigkeit geschützt
einzuschließen. In die Trägerfolie 17 und die Deckfolie 19 sind C-förmige Schlitzte 20
gestanzt, die sich, wenn die Folienheizung 16 auf der Grundplatte 9 aufgeklebt ist, mit
deren in Fig. 3 gestrichelt dargestellten Schlitzten 14 zum Teil überschneiden. Von den

- 5 Schlitten 20 berandete Zungen 21 der Folienheizung 16 sind zunächst durch eine die
Schlitze 20 überbrückende Abziehfolie 22 fixiert.

Die Leiterbahn 18 ist in Fig. 3 zum Teil durch einen exakten Umriss, zum Teil nur durch
eine ihren ungefähren Verlauf andeutende Linie dargestellt. Sie erstreckt sich entlang der
10 Spalten von Fingern 10 und reicht dabei auf jede Zunge 21. Einschnitte 23 zwingen den
gesamten in der Leiterbahn 18 fließenden Strom über die Zungen 21. Auf den Zungen 21
erreicht die Breite der Leiterbahn 18 jeweils ihren kleinsten Wert, und dementsprechend
ist die Heizleistungsdichte der Leiterbahn 18 hier am höchsten.

- 15 Die Folienheizung 16 mit dem in Fig. 4 gezeigten Aufbau wird noch vor dem Auslenken
der Finger 10 auf der Grundplatte 9 verklebt. Eine Selbstklebeschicht 24 an der Unterseite
der Trägerfolie 17 ist in einem an den Schlitz 20 angrenzenden Bereich 25 ausgespart,
um zu vermeiden, dass dieser Bereich der Folienheizung, der beim Auslenken der Finger
10 nicht folgen kann, an den Fingern festklebt. Nach dem Aufkleben der Folienheizung 16
20 wird die Abziehfolie 22 entfernt, so dass sie das Auslenken der Finger 10 nicht behindert.

Fig. 5 zeigt eine in drei unabhängig voneinander realisierbaren Aspekten abgewandelte
Ausgestaltung der Folienheizung 16. Dem ersten Aspekt zufolge sind die C-förmigen
Schlitze 20 in ihrem zentralen Bereich 26 so verbreitert, dass die Folienheizung nach
25 Entfernen der Abziehfolie 22 die Spitzen der Finger 10 unbedeckt lässt. Dies erleichtert
nach dem Ankleben der Folienheizung an die Grundplatte 9 das Platzieren eines
Werkzeugs zum Auslenken der Finger 10.

Dem zweiten Aspekt zufolge ist die Folienheizung in mehrere Heizkreise mit Leiterbahnen
30 18a, 18b, 18c gegliedert, die unabhängig voneinander bestrombar sind. Die Leiterbahnen
beheizen jeweils bezogen auf die Strömungsrichtung der Luft in der Verdampferkammer 3
hintereinander liegende Bereiche der Grundplatte 9. Dies ermöglicht es beispielsweise,
die Leiterbahn 18a, die den am weitesten stromaufwärts liegenden und deshalb am
stärksten mit Eis belasteten Bereich des Verdampfers 5 beheizt, länger oder mit höherer
35 Leistung zu bestromen als die Leiterbahnen 18b, 18c. Um die Heizleistung der einzelnen
Heizkreise zu überwachen, kann benachbart zu jeder der Leiterbahnen 18a, 18b, 18c ein
Temperatursensor 24 zwischen den Folien 17, 19 eingeschweißt sein. Es ist aber auch
möglich, die Temperatur der einzelnen Leiterbahnen von fern durch eine Steuerschaltung

- 5 anhand des temperaturabhängig veränderlichen Ohmschen Widerstandes der
Leiterbahnen erfassen zu lassen.

Der dritte Aspekt betrifft die Breite der Leiterbahnen 18a, 18b, 18c. Sie ist hier konstant und so klein, dass mehrere Mäander nebeneinander auf jeder Zunge 21 Platz finden.

- 10 Indem die Mäander auf den Zungen 21 dichter liegen als auf den nicht ausgelenkten
Bereichen der Grundplatte 9, wird eine hohe Heizleistungsdichte an den Fingern 10
erreicht.

- Fig. 6 zeigt eine vierte, mit den Abwandlungsmöglichkeiten gemäß erstem bis drittem
15 Aspekt beliebig kombinierbare Abwandlung der Folienheizung 16. Hier ist in einer der
Zungen 21 der Einschnitt 23 verbreitert, um Platz für zwei Leiter 27 zu schaffen, die einen
am Ende des Einschnitts 23 auf der Zunge 21 platzierten Temperatursensor 28 mit
Kontaktfeldern 29 an einem Rand der Folienheizung 16 verbinden. Diese Kontaktfelder 29
können unmittelbar benachbart zu Kontaktfeldern 30 für die Stromversorgung der
20 Leiterbahn 18 angeordnet sein, so dass die Verdrahtung des Sensors 28 mit einer (nicht
dargestellten) Steuerschaltung des Kältegeräts, die insbesondere den Betrieb der
Abtauheizung anhand der von dem Temperatursensor 28 erfassten Temperaturen steuert
und zu diesem Zweck ohnehin mit den Kontaktfeldern 30 verbunden ist, mit minimalem
Aufwand möglich ist.

- 25 Bei der Ausgestaltung der Fig. 7 ist eine Zunge 21 der Folienheizung 16 von der
Leiterbahn 18 freigehalten, um mit dem dort platzierten Temperatursensor 28 eine auch
während des Abtauens durch die Heizwirkung der Leiterbahn 18 möglichst wenig
verfälschte Messung der Verdampfer Temperatur zu ermöglichen.

- 30 Fig. 8 zeigt die fertige Heizeinrichtung mit den aus der Grundplatte 9 vertikal ausgelenkten
Fingern 10 und den auf die Finger 10 ausgreifenden Zungen 21 der Folienheizung 16.
Während die Finger 10 und die Zungen 21 in den Darstellungen der Figuren 2 bis 8
sämtlich identisch ausgerichtet sind, ist auch eine teilweise spiegelbildliche Anordnung
35 von Fingern 10 bzw. Zungen 21 denkbar.

Fig. 9 zeigt einen schematischen Schnitt durch den Lamellenverdampfer 5 und die
Heizeinrichtung mit solchen teilweise spiegelbildlich angeordneten Fingern 10. Diese

- 5 Anordnung erlaubt es, dass die Finger 10 elastisch und großflächig gegen die Lamellen 31 des Verdampfers 5 drücken und so für einen engen thermischen Kontakt zwischen der Folienheizung 16 und dem Verdampfer 5 sorgen.
- Wie außerdem in Fig. 9 deutlich zu erkennen ist, unterstützen die Finger 10 das Kältemittelrohr 11 nicht in dessen unterster, der Grundplatte 9 nächstbenachbarter Ebene
- 10 11a, sondern in einer nächsthöheren Ebene 11b, um so die Kontaktfläche zwischen den Fingern 10 und den Lamellen 31 zu vergrößern bzw. den Wärmeübergang zu intensivieren.

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem blockförmigen Verdampfer
10 (5) und einer eine sich benachbart zu einer Seite des blockförmigen Verdampfers (5) erstreckende Platte (9) aufweisenden Heizeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizeinrichtung von der Platte (9) abstehende Finger (10) aufweist, die in den blockförmigen Verdampfer (5) eingreifen.
- 15 2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Finger (10) aus der Platte (9) freigeschnitten sind.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
20 Heizeinrichtung eine auf der Platte (9) aufgeklebte Folienheizung (17, 18, 19) aufweist.
4. Kältegerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienheizung (17, 18, 19) im Siebdruck gefertigte Leiterbahnen (18) aufweist.
- 25 5. Kältegerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Folienheizung (17, 18, 19) sich auf die Finger (10) erstreckt.
6. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
30 dass die Finger (10) gegabelte Spitzen aufweisen, die ein Rohr (11) des Verdampfers (5) umgreifen.
7. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
35 dass der Verdampfer (5) ein Lamellenverdampfer ist und die Finger (10) parallel zu den Lamellen (31) des Verdampfers (5) ausgerichtet sind.
8. Kältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Finger (10) an einer Lamelle (31) des Verdampfers (5) flächig anliegt.

- 5 9. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass die Heizeinrichtung (17, 18, 19) einen Temperatursensor (24) aufweist.
10. Kältegerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Temperatursensor
(24) an einem der Finger (10) angebracht ist.
- 10 11. Kältegerät nach Anspruch 9 oder 10, soweit auf Anspruch 3 rückbezogen, dadurch
gekennzeichnet, dass der Temperatursensor (24) und eine Leiterbahn (18) der
Folienheizung (17, 18, 19) auf einer gleichen Folie (17, 19) angeordnet sind.
- 15 12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
dass die Heizeinrichtung (17, 18, 19) in mehrere getrennt voneinander mit Strom
beaufschlagbare Heizkreise (18a, 18b, 18c) gegliedert ist.
- 20 13. Kältegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Heizkreis (18a,
18b, 18c) Mittel zur Temperaturerfassung zugeordnet sind.
14. Kältegerät nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass einer der
Heizkreise (18a, 18b, 18c) einer Ablaufrinne für Schmelzwasser zugeordnet ist, über
die das Schmelzwasser vom Verdampfer (5) abtransportiert wird.

Fig. 1

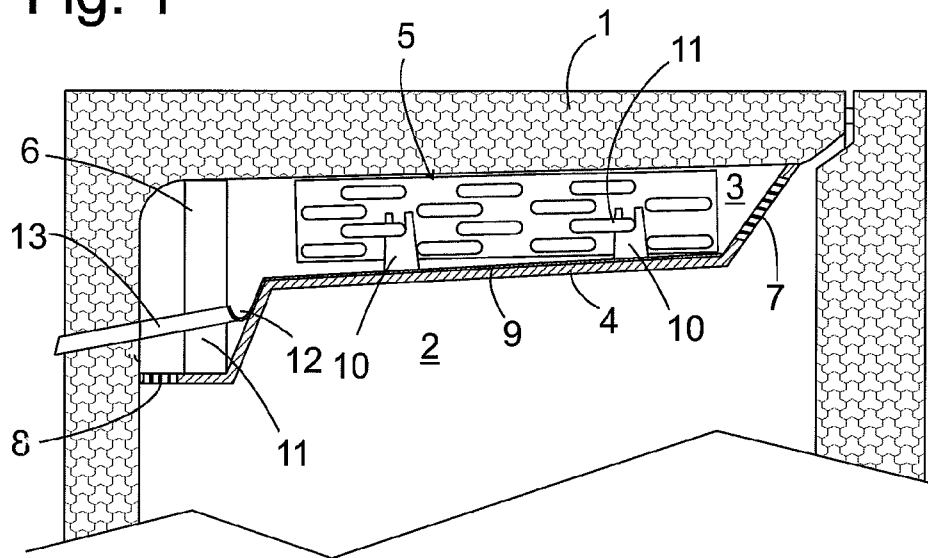


Fig. 2

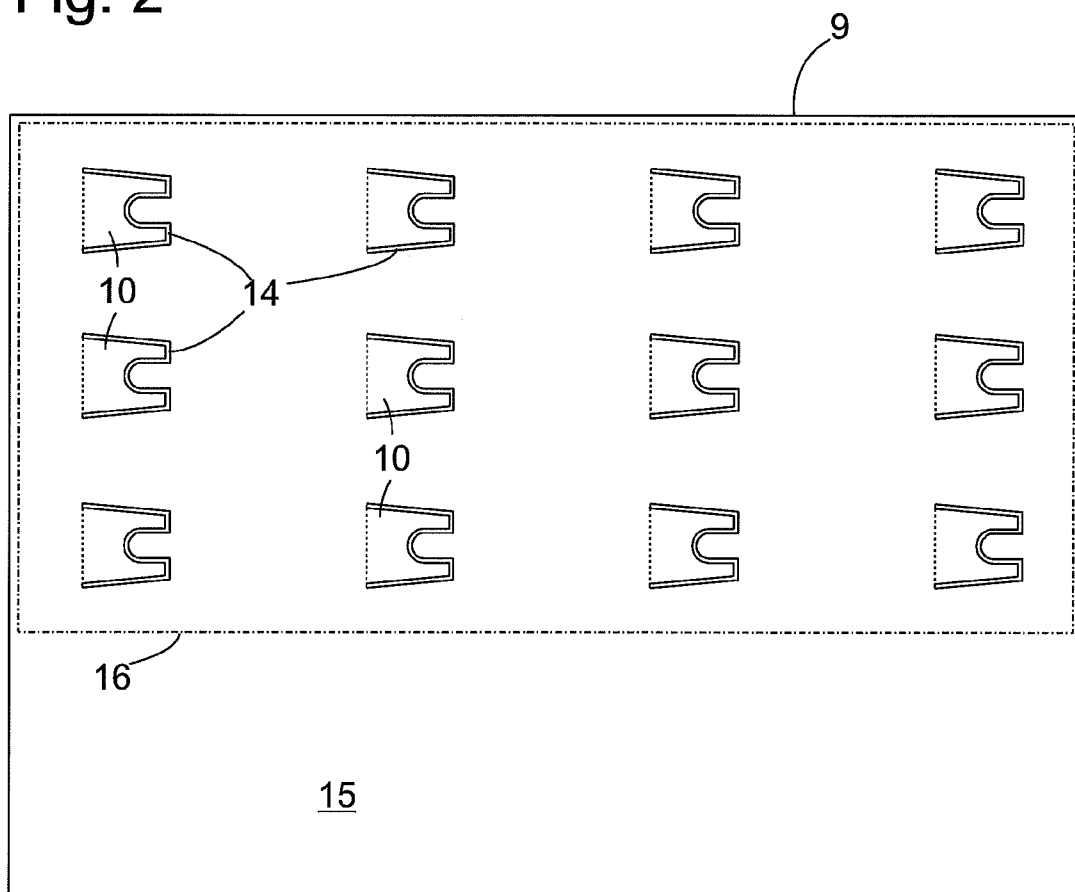


Fig. 3

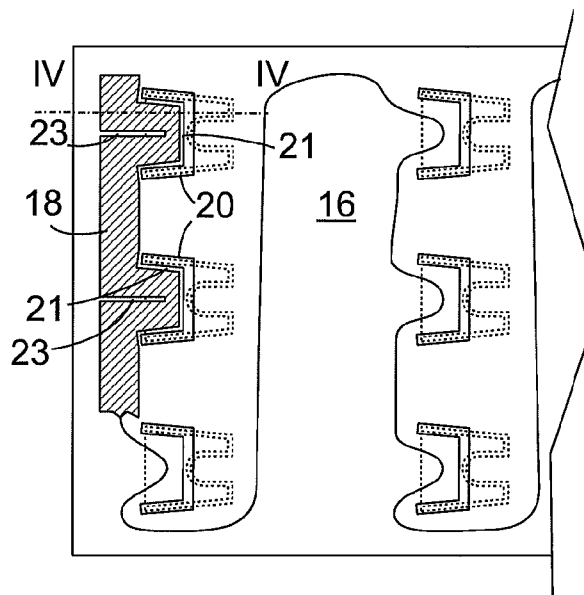


Fig. 5

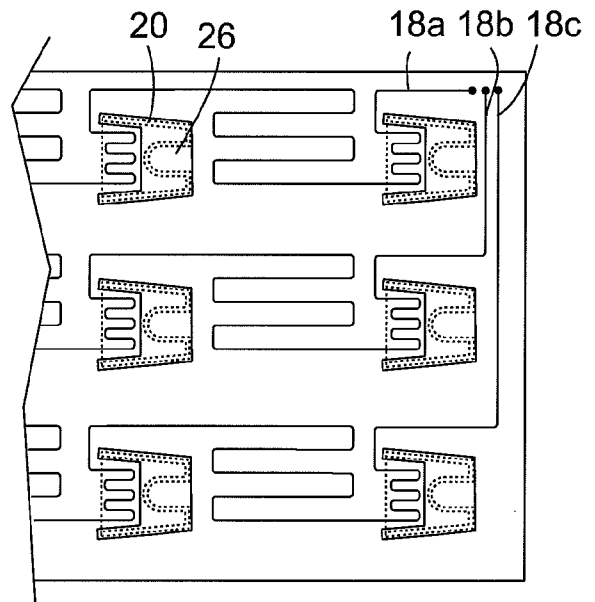


Fig. 4

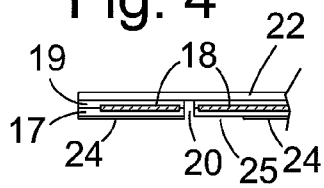


Fig. 6

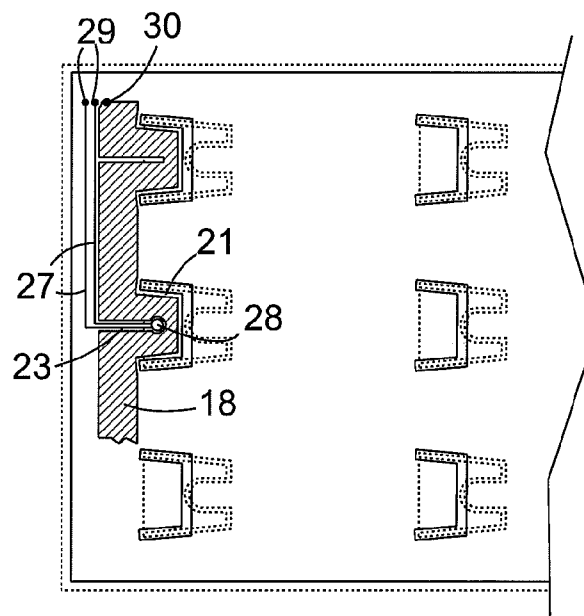


Fig. 7

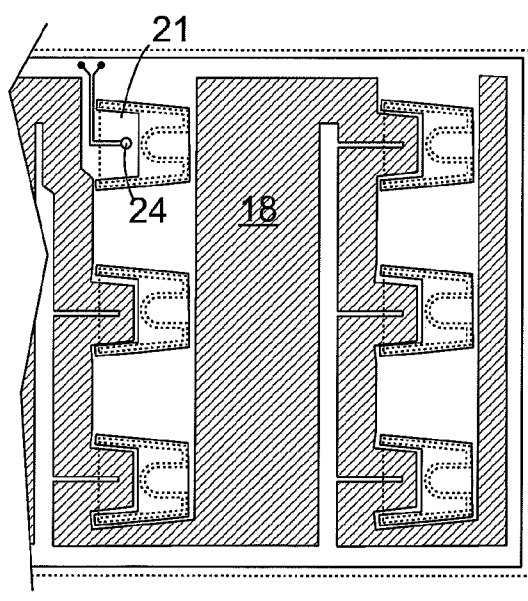


Fig. 8

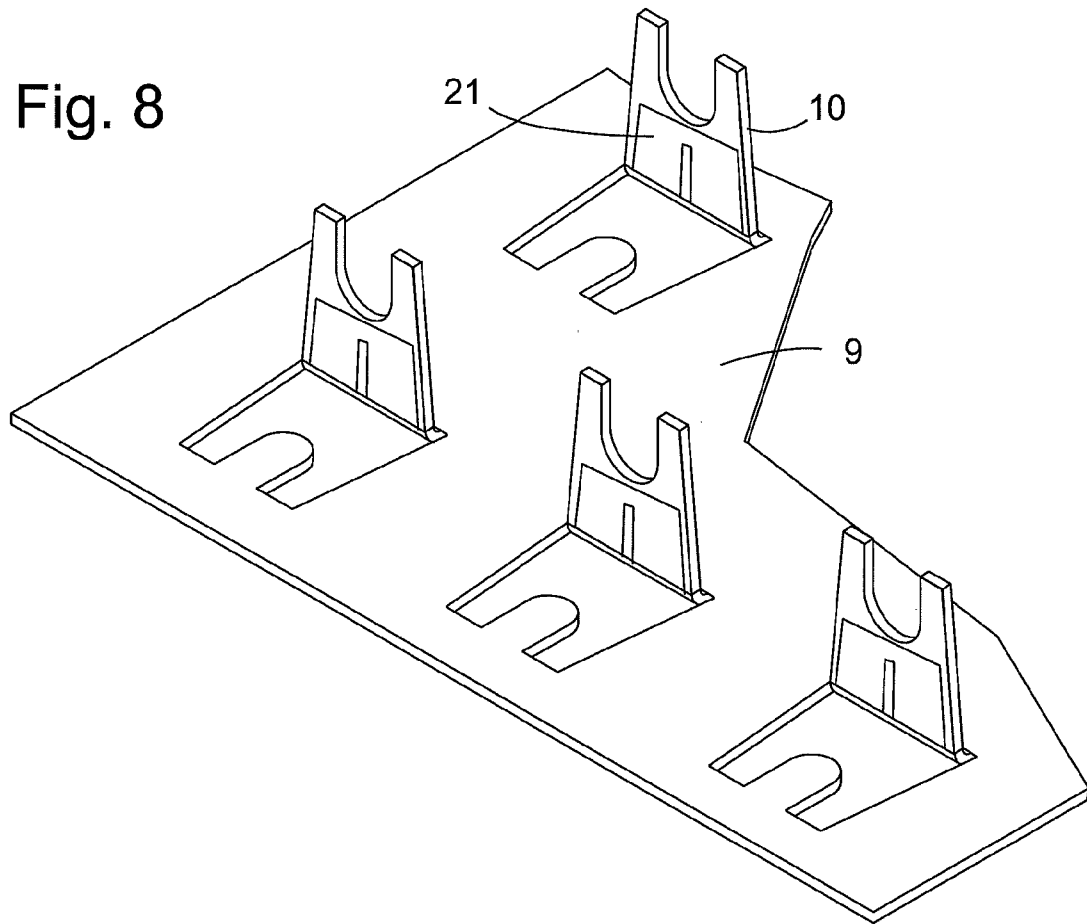


Fig. 9

