

(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
16. August 2007 (16.08.2007)

PCT

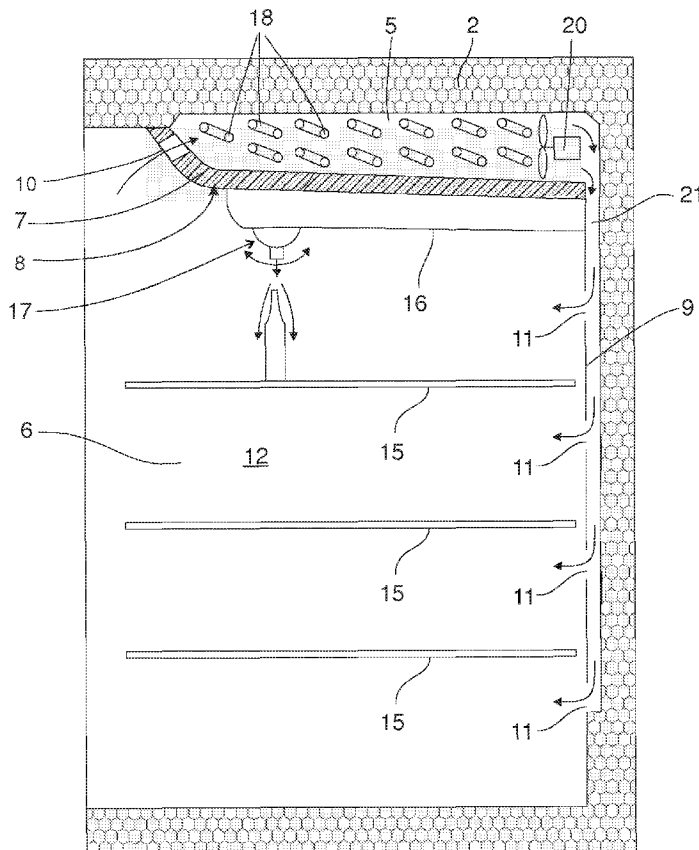
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/090697 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 17/04 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/050154
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. Januar 2007 (08.01.2007)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2006 005 548.9 7. Februar 2006 (07.02.2006) 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): **FEINAUER, Adolf** [DE/DE]; Am Scheuenberg 25, 89537 Giengen (DE). **HEGER, Bernd** [DE/DE]; Im Brühl 12, 89437 Haunsheim (DE). **MRZYGLÓD, Matthias** [DE/DE]; Logauweg 25, 89075 Ulm (DE). **NALBACH, Peter** [DE/DE]; Mühläck-erstr. 75, 73230 Kirchheim/nabern (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CIRCULATING AIR REFRIGERATION APPLIANCE HAVING A NOZZLE

(54) Bezeichnung: UMLUFT-KÄLTEGERÄT MIT DÜSE



(57) Abstract: The invention relates to a circulating air refrigeration appliance comprising a heat-insulating housing (1), an interior storage space (6) enclosed by the housing and is cooled by the circulation of cooling air, as well as openings disposed on at least one wall of the interior storage space (6) for introducing cooling air into said storage space (6). A valve (29, 30; 31) is provided and is switchable from an open position, in which it releases the supply of cooling air into the storage space (6) via a first (25) opening, and a closed position, in which it prevents the supply of cooling air into the storage space (6) via the first opening (25). The flow of cooling air exiting the first opening (25) can be used for cooling individual refrigerating goods in a rapid and specific manner.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einem durch Zirkulation von Kühlluft gekühlten von dem Gehäuse (1) umgebenen Innenraum (6), sowie Öffnungen an wenigstens einer Wand des Lagerraums (6) zum Einleiten von Kühlluft in den Lagerraum (6). Ein Ventil (29, 30; 31) ist zwischen einer geöffneten Stellung, in der es die Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum (6) durch eine erste (25) der Öffnungen freigibt, und einer geschlossenen Stellung umschaltbar, in der es eine Zufuhr

von Kühlluft in

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/090697 A2



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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

Umluft-Kältegerät mit Düse

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einem wärmeisolierenden Gehäuse und einem durch Zirkulation von Kühlluft gekühlten von dem Gehäuse umgebenen Lagerraum, sowie Öffnungen an wenigstens einer Wand des Lagerraums zum Einleiten
10 von Kühlluft in den Lagerraum.

Kältegeräte dieses Typs, sogenannte Umluft-Kältegeräte oder No-Frost-Kältegeräte, sind bekannt. Sie weisen im Allgemeinen einen durch einen Ventilator zwangsbelüfteten Verdampfer auf, der in einer vom Lagerraum des Kältegeräts thermisch getrennten
15 Verdampferkammer angeordnet ist. An dem Verdampfer wird aus dem Lagerraum des Kältegeräts abgesaugte Luft vorbeigeführt, um diese zu kühlen und mittels Kondensation zu trocknen. Die so gewonnene trockene Kühlluft wird von der Verdampferkammer über einen oder mehrere Kanäle und über Öffnungen an den Wänden des Lagerraums des
20 Kältegeräts in den Lagerraum eingeleitet. Die Öffnungen sind meist als Spalte ausgeführt und befinden sich verteilt an mehreren Stellen an einer oder mehreren Innenwänden des Lagerraums, um eine homogene Temperaturverteilung im Lagerraum zu erhalten. Ein Kältegerät dieses Typs ist beispielsweise in der DE 101 43 242 A1 offenbart. Bedingt durch die homogene Temperaturverteilung ist ein schnelles Abkühlen einzelner Kühlgüter jedoch nicht möglich.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist ein Kältegerät der eingangs genannten Art bereitzustellen, dass eine rasche Abkühlung einzelner Kühlgüter ermöglicht.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder
30 des Anspruchs 5.

Demnach weist ein vom eingangs angegebenen Typ ein Ventil auf, das zwischen einer geöffneten Stellung, in der es die Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum durch eine erste der Öffnungen freigibt, und einer geschlossenen Stellung umschaltbar ist, in der es eine
35 Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum durch die erste Öffnung sperrt. Damit besteht die Möglichkeit, einen Kühlluftstrom nach Bedarf durch die erste Öffnung austreten zu lassen, um beispielsweise ein Kühlgut, das sich in der Nähe der ersten Öffnung befindet, rasch zu

5 kühlen. Wird der zusätzliche Kühlluftstrom durch die erste Öffnung nicht mehr benötigt, kann dieser über das Ventil wieder abgeschaltet werden.

Vorzugsweise ist in beiden Ventilstellungen eine Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum durch mindestens eine zweite der Öffnungen möglich. Unabhängig davon, ob Kühlluft aus
10 der ersten Öffnung austritt oder nicht, ist somit eine Kühlung der übrigen Bereiche des Lagerraums gewährleistet. Es ist jedoch auch eine Ausführung denkbar, bei der bei geöffneter Stellung des Ventils, d.h. wenn Kühlluft aus der ersten Öffnung austritt, das Austreten von Kühlluft aus der zweiten bzw. gegebenenfalls weiteren der Öffnungen unterbunden wird. Bei hohem Kältebedarf kann damit zum Schockkühlen einzelner
15 Kühlgüter Kühlluft auch nur aus der ersten Öffnung entlassen werden.

Vorzugsweise gibt die erste Öffnung einen gebündelten Kühlluftstrom frei und unterscheidet sich damit von den im Stand der Technik vorgesehenen Ausführungen, bei denen, wie beispielsweise in der DE 101 43 242 A1 vorgesehen, die Kühlluft, um eine
20 homogene Temperaturverteilung zu erreichen, möglichst diffus aus den spaltförmigen Öffnungen 15 austritt. Mit einem gebündelten Kühlluftstrom ist hingegen eine gezielte, richtungsorientierte Kühlung einzelner Kühlgüter möglich.

Vorzugsweise weist das erfindungsgemäße Kältegerät einen Ventilator auf, der die erste
25 und die zweite bzw. gegebenenfalls weitere Öffnungen, die in den konvektiv zusammenhängenden Lagerraum münden, mit Kühlluft versorgt. Damit ist ein einfacher und somit kostengünstiger Aufbau des Kältegeräts durch eine einfache Gestaltung der vom Ventilator zu den Öffnungen führenden Kühlluftkanälen möglich.

30 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird auch gelöst durch ein Kältegerät vom eingangs angegebenen Typ, bei dem die Öffnung Teil einer Düse ist, welche richtungsverstellbar an der Wand gehalten ist. Damit wird ein gebündelter, in seiner Richtung verstellbarer Kühlluftstrom erhalten, der gezielt auf ein eingestelltes Kühlgut ausgerichtet werden kann, ohne dass das Kühlgut dafür an einem streng vorgegebenen
35 Platz angeordnet werden muss.

Vorzugsweise umfasst die Düse ein richtungsverstellbares Rohrstück, durch dessen begrenzten Strömungsquerschnitt eine gezielte Kühlung einzelner Kühlgüter möglich ist.

5 Alternativ kann die Düse jedoch auch Lamellen umfassen, die sich über den freien Strömungsquerschnitt der Düse erstrecken und schwenkbar sind. Über die schwenkbaren Lamellen kann der Luftstrom in seinem Austrittswinkel eingestellt werden.

Vorzugsweise weist die Düse zwei Schwenkfreiheitsgrade auf, d.h. die Düse ist um zwei
10 senkrecht zueinander befindliche Drehachsen schwenkbar. Damit kann der Kühlluftstrom auf ein auf einem Kühlgutträger abgestelltes Kühlgut optimal ausgerichtet werden. Vorzugsweise ist die Düse um beide Drehachsen um bis etwa 180° schwenkbar. Die Düse kann beispielsweise einen hohlkugelförmigen Düsenkörper aufweisen, der in kugelschalenförmigen Lagerungen gehalten ist.

15 Vorzugsweise ist das Ventil Teil der Düse. Alternativ kann das Ventil auch strömungsaufwärts der Öffnung in einem die Öffnung mit Kühlluft versorgenden Kühlluftkanal angeordnet sein.

20 Vorzugsweise ist die Düse an der Decke des Lagerraums angeordnet. Damit ist der Kühlluftstrom in Übereinstimmung mit der natürlichen Konvektion nach unten ausgerichtet und somit sind zur effektiven Kühlung darunter befindlicher Kühlgüter auch keine hohen Strömungsgeschwindigkeiten des austretenden Luftstroms notwendig. Die gesamte Fläche eines obersten Kühlgutträgers steht für mit der Düse rasch zu kühlende Kühlgüter
25 zur Verfügung. Zudem ist der Bereich unterhalb der Decke des Lagerraums d.h. oberhalb des obersten Kühlgutträgers in der Regel für den Benutzer gut zugänglich und damit können Einstellungen an der Düse leicht vorgenommen werden. Es ist jedoch auch denkbar, die Düse an einer der Seitenwände des Lagerraums oder der Innenwand der Kühlgerätetür anzuordnen.

30 Bei dem erfindungsgemäßen Kältegerät kann es sich beispielsweise um ein Haushalts-Kühlgerät oder um ein Haushalts-Gefriergerät handeln.

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

- 5 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf den Korpus 2 eines erfindungsgemäßen Kältegeräts gemäß einer ersten Ausführungsform mit Blick von schräg unten;
- Fig. 2 einen vertikalen Schnitt durch den Korpus 2 in einer entlang der Linie I aus Fig. 1 verlaufenden Ebene;
- 10 Fig. 3 einen vertikalen Schnitt durch den Korpus 2 in einer entlang der Linie II aus Fig. 1 verlaufenden Ebene;
- Fig. 4 eine vergrößerte Schnittansicht der in Fig. 2 dargestellten Düse 17;
- 15 Fig. 5 die in Fig. 4 dargestellte Düse 17 in geschlossenem Zustand;
- Fig. 6 die in Fig. 4 dargestellte Düse 17 in einen gegenüber der Fig. 3 verschwenkten Zustand;
- 20 Fig. 7 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kältegeräts in einer der Fig. 3 entsprechenden Schnittansicht.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Kältegeräts in einem Blick von schräg unten. Das Kältegerät umfasst ein wärmeisolierendes Gehäuse 1, wovon in der Zeichnung der wärmeisolierende Korpus 2 dargestellt ist. Die das Gehäuse 1 auch bildende und an dem Korpus 2 angelenkte ebenfalls wärmeisolierende Tür ist in der Zeichnung weggelassen. Der Korpus 2 und die nicht dargestellte Tür umgeben einen Innenraum 4. Im Innenraum 4 befindet sich eine direkt unterhalb der Decke des Korpus 2 angeordnete Verdampferkammer 5, die über eine wärmeisolierende Trennwand 7 von einem darunter befindlichen Lagerraum 6 abgetrennt ist. In dem Lagerraum 6 befinden sich, wie in Fig. 2 dargestellt, mehrere übereinander angeordnete Kühlgutträger 15 zum Abstellen von Kühlgut, die allerdings in der Fig. 1 weggelassen sind, um möglichst großflächig die Decke 8 und die Rückwand 9 des Lagerraums 6 zeigen zu können.

35

An der Vorderseite der Trennwand 7 ist eine Lufteinlassöffnung 10 gebildet, durch die Luft aus dem Lagerraum 6 in die Verdampferkammer 5 eintreten kann. An der Rückwand 9 des Lagerraums 6 befinden sich mehrere Paare von Öffnungen 11, durch die hindurch

- 5 aus der Verdampferkammer 5 herrührende kalte Kühlluft ausströmen kann. Die Höhe dieser Paare von Öffnungen 11 ist so gewählt, dass, wenn wie in Fig. 2 dargestellt, die Kühlgutträger 15 in dem Lagerraum 6 montiert sind, jedes Paar von Öffnungen 11 ein von Kühlgutträgern 15 begrenztes Fach versorgt.
- 10 An der Decke 8 des Lagerraums 6 ist ein Kanalteil 16 befestigt, an dessen der Tür des Kältegeräts zugewandtem Ende eine Düse 17 angebracht ist. Über die Düse 17 kann ebenfalls aus der Verdampferkammer 5 herrührende kalte Kühlluft in den Lagerraum 6 ausströmen.
- 15 Fig. 2 zeigt das Kältegerät der Fig. 1 in einem Schnitt, der in einer vertikalen Ebene verläuft, die in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie I angegeben ist. Im Innern der Verdampferkammer 5 sind Kühlschlangen eines Verdampfers 18 zu sehen. Im rückwärtigen Bereich der Verdampferkammer 5 ist ein Ventilator 20 angeordnet, der Luft über die Lufteinlassöffnung 10 aus dem Lagerraum 6 ansaugt und über die
- 20 Kühlschlangen des Verdampfers 18 führt. Die kalte und getrocknete Kühlluft verlässt die Verdampferkammer 5 und strömt hinter dem Ventilator 20 in zwei in der Rückwand 9 parallel zueinander verlaufende Verteilerleitungen 21 ein und verlässt diese über die in der Rückwand 9 befindlichen Öffnungen 11. In Fig. 1 ist der Verlauf der beiden Verteilerleitungen 21 in der Rückwand 9 in unterbrochenen Linien dargestellt. Fig. 2 zeigt
- 25 die rechte der beiden Verteilerleitungen 21 in Schnittansicht.

Fig. 3 zeigt das Kältegerät von Fig. 1 in einem weiteren Schnitt. Dieser verläuft ebenso wie der Schnitt von Fig. 2 in einer vertikalen in Tiefenrichtung des Kältegeräts verlaufenden Ebene, die in Fig. 1 durch die strichpunktierte Linie II angegeben ist. Fig. 3

30 zeigt einen Schnitt durch eine Mittelebene des Kältegeräts durch das Kanalteil 16 und die Düse 17. Wie aus der Schnittansicht zu erkennen ist, befindet sich benachbart zum Ventilator 20 in der Trennwand 7 eine Öffnung 23, die in einen von dem Kanalteil 16 gebildeten Luftkanal 24 mündet. Bei dem Kanalteil 16 kann es sich beispielsweise um ein aus Kunststoff geformtes Formteil handeln. Am türseitigen Ende des Kanalteils 16

35 befindet sich die Düse 17. Über die Öffnung 23 und den Luftkanal 24 wird die Düse 17 mit kalter getrockneter Kühlluft versorgt. Der aus der Düse 17 aus einer Austrittsöffnung 25 austretende gebündelte Kühlluftstrom kann dazu genutzt werden, ein auf dem oberen Kühlgutträger 15 abgestelltes Kühlgut 13, wie beispielsweise eine Getränkeflasche,

- 5 gezielt und rasch zu kühlen. Aus den in Fig. 1 und 2 gezeigten Öffnungen 11 tritt die Kühlluft hingegen in diffuser Weise aus, um eine gleichmäßige Verteilung der Kühlluft über den gesamten Lagerraum 6 und damit eine homogene Temperaturverteilung zu erreichen.
- 10 Die Fig. 4 bis 6 zeigen die Düse 17 in vergrößerter Schnittansicht in verschiedenen Stellungen bzw. Einstellungen. Fig. 4 zeigt die Düse 17 in vertikal nach unten gerichteter, geöffneter Stellung und Fig. 5 in geschlossener Stellung. In Fig. 6 ist die Düse 17 in verschwenkter und geöffneter Stellung gezeigt.
- 15 Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, umfasst die Düse 17 einen hohlkugelförmigen Düsenkörper 27 mit einer dem Luftkanal 24 zugewandten Eintrittsöffnung 28, über die kalte Kühlluft in das Innere des Düsenkörpers 27 eintreten kann. An der der Eintrittsöffnung 28 gegenüberliegenden Seite des Düsenkörpers 27, und damit dem Lagerraum 6 zugewandt, ist ein Rohrstück 29 in einer Öffnung am Düsenkörper 27 mit radialer
- 20 Ausrichtung montiert, d.h. die Längsachse des Rohrstücks 29 verläuft durch den Mittelpunkt des kugelförmigen Düsenkörpers 27. Das Rohrstück 29 ist in radialer Richtung verschiebbar oder über ein Gewinde ein- und ausschraubbar im Düsenkörper 27 geführt. Am äußeren Ende des Rohrstücks 29 befindet sich die Austrittsöffnung 25 für Kühlluft. Zentral im Inneren des Düsenkörpers 27 ist eine Kugel 30 über Streben 31 am
- 25 Düsenkörper 27 gehalten. Das dem Inneren des Düsenkörpers 27 zugewandte Ende des Rohrstücks 29 und der Durchmesser der Kugel 30 sind derart aufeinander abgestimmt, dass beim Aufdrücken des Rohrstücks 29 auf die Kugel 30 keine Luft durch das Rohrstück 29 austreten kann. Das Rohrstück 29 und die Kugel 30 fungieren somit als Ventil. Durch Ein- und Ausschrauben des Rohrstücks 29 kann der Kältegeräte-Benutzer
- 30 den durch die Austrittsöffnung 25 austretenden Kühlluftvolumenstrom einstellen bzw. abschalten. Fig. 4 zeigt einen geöffneten Zustand. Fig. 5 hingegen den geschlossenen Zustand, in welchem das Rohrstück 29 so weit in den Düsenkörper 27 eingeschraubt ist, dass das Rohrstück 29 an der Kugel 30 zum Anliegen kommt, sodass keine Kühlluft mehr aus der Austrittsöffnung 25 strömen kann.
- 35 Der hohlkugelförmige Düsenkörper 27 ist in einer kugelschalenförmigen Lagerschale 32 am Kanalteil 16 um eine in der Zeichenebene liegende horizontale Drehachse und um eine weitere zur Zeichenebene senkrecht stehende Drehachse schwenkbar gelagert. Fig.

5 6 zeigt den Düsenkörper 27 in einer gegenüber der Fig. 4 nach links verschwenkten Stellung. Wie in Fig. 1 mit Pfeilen dargestellt, ist der Düsenkörper 27 und damit das Rohrstück 29 sowohl um eine horizontale Achse in Breitenrichtung des Kältegeräts als auch um eine horizontale Achse in Tiefenrichtung des Kältegeräts schwenkbar. Damit besteht die Möglichkeit, den aus der Düse 17 austretenden Kühlluftstrom auf das rasch zu
10 kühlende Kühlgut auszurichten, ohne bereits auf dem obersten Kühlgutträger 15 eingestellte Kühlgüter verräumen zu müssen.

Wie aus den Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, versorgt der Ventilator 20 sowohl die Öffnungen 11 in der Rückwand 6 des Lagerraums 6 als auch die Austrittsöffnung 25 der Düse 17 mit
15 Kühlluft. Das erfindungsgemäße Kältegerät kann derart betrieben werden, dass in der Kühlphase, d.h. wenn der Ventilator kalte, getrocknete Kühlluft aus der Verdampferkammer 5 fördert, (a) ausschließlich aus den Öffnungen 11 in der Rückwand 9 Kühlluft entweicht und das Ventil 29, 30 der Düse 17 geschlossen ist oder (b) aus den Öffnungen 11 in der Rückwand 9 und der Austrittsöffnung 25 der Düse 17 Kühlluft
20 entweicht, wobei der Benutzer in diesem Falls das Ventil 29, 30 geöffnet haben muss. In der Betriebsweise (b) wird über die aus den Öffnungen 11 diffus austretende Kühlluft eine homogene Temperaturverteilung im Lagerraum 6 erreicht, und gleichzeitig kann ein rasch zu kühlendes Kühlgut über den aus der Düse 17 austretenden Kühlluftstrom gekühlt werden. Schließlich ist auch noch eine weitere Betriebsweise (c) denkbar, bei der bei
25 geöffnetem Ventil 29, 30 ausschließlich aus der Düse 17 kalte Kühlluft austritt und eine Kühlluftzufuhr zu den Öffnungen 11 unterbunden ist, beispielsweise durch in Fig. 2 hinter dem Ventilator 20 am Eingang der Verteilerleitungen 21 angeordnete, jedoch nicht gezeigte Klappen. Damit bestünde die Möglichkeit, durch die an der Düse 17 zur Verfügung stehende hohe Kälteleistung einzelne Kühlgüter noch rascher zu kühlen,
30 beispielsweise warme Speisen, bei denen Qualitätsverluste vermieden werden sollen.

Abweichend von der in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsform kann die Düse 17 ohne Kanalteil 16 direkt an der Trennwand 7 angeordnet sein und der Luftkanal 24 zur Versorgung der Düse 17 mit kalter Kühlluft integriert in der Trennwand 7 verlaufen.
35 Ebenfalls besteht die Möglichkeit, die Düse 17 an einer anderen Innenwand des Lagerraums anzuordnen, beispielsweise an einer der in Fig. 1 gezeigten Seitenwände 12 oder der Türinnenwand. Zudem können auch mehrere derartiger Düsen angebracht sein.

5 Fig. 7 zeigt eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kältegeräts in einer
der Fig. 3 entsprechenden Schnittansicht. Im Gegensatz zu der vorstehend
beschriebenen Ausführungsform ist das Rohrstück 29 nicht schwenkbar gelagert, sondern
in vertikal nach unten gerichteter Stellung am Kanalteil 16 richtungsfest montiert. Über
dessen Austrittsöffnung 25 kann ein gebündelter und nach unten gerichteter Luftstrom
10 entweichen. Im Luftkanal 24 ist ein Ventil 31, beispielsweise ein Schmetterlingsventil 31
angeordnet. Über einen von Benutzer zu betätigenden, nicht dargestellten Hebel oder
Schalter kann das Ventil 31 von einer in unterbrochenen Linien dargestellten
geschlossenen Stellung in eine in durchgehenden Linien dargestellte geöffnete Stellung
gebracht werden. Damit kann ein Luftstrom aus dem Rohrstück 29 je nach Bedarf,
15 beispielsweise zum raschen Kühlen eines Kühlguts, zu- oder abgeschaltet werden. Das
zu kühlende Kühlgut muss in dem austretenden Luftstrom platziert werden, da das
Rohrstück nicht verschwenkbar ist. Auch bei dieser Ausführungsform kann abweichend
von der Fig. 7 der Kühlluftkanal 24 in der Trennwand 7 verlaufen. Auch kann das
Rohrstück 29 an einer anderen Innenwand des Lagerraums 6 angeordnet sein, wie einer
20 der Seitenwände oder der Türinnenwand.

5

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einem durch
Zirkulation von Kühlluft gekühlten von dem Gehäuse (1) umgebenen Lagerraum
10 (6), sowie Öffnungen an wenigstens einer Wand des Lagerraums (6) zum
Einleiten von Kühlluft in den Lagerraum (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** das
Kältegerät ein Ventil (29, 30; 31) aufweist, das zwischen einer geöffneten
Stellung, in der es die Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum (6) durch eine erste
(25) der Öffnungen freigibt, und einer geschlossenen Stellung umschaltbar ist, in
15 der es eine Zufuhr von Kühlluft in den Lagerraum (6) durch die erste Öffnung (25)
sperrt.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Öffnung
(25) einen gebündelten Kühlluftstrom freigibt.
20
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zufuhr
von Kühlluft in den Lagerraum (6) durch mindestens eine zweite (11) der
Öffnungen von der Stellung des Ventils (29, 30; 31) unbeeinflusst ist.
- 25 4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das
Kältegerät einen Ventilator (20) aufweist, der die erste Öffnung (25) und die
zweite Öffnung (11) mit Kühlluft versorgt.
5. Kältegerät, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem
wärmeisolierenden Gehäuse (1) und einem durch Zirkulation von Kühlluft
30 gekühlten, von dem Gehäuse umgebenen Lagerraum (6) sowie wenigstens einer
Öffnung (25) an wenigstens einer Wand (8) des Lagerraums zum Einleiten von
Kühlluft in den Lagerraum (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste Öffnung
Teil einer Düse (17) ist, die richtungsverstellbar an der Wand (8) gehalten ist.
35
6. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (17) ein
richtungsverstellbares Rohrstück (29) umfasst.

- 5
7. Kältegerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (17) zwei Schwenkfreiheitsgrade aufweist.
8. Kältegerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (29, 30) Teil der Düse (17) ist.
- 10
9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Düse (17) an der Decke (8) des Lagerraums (6) angeordnet ist.

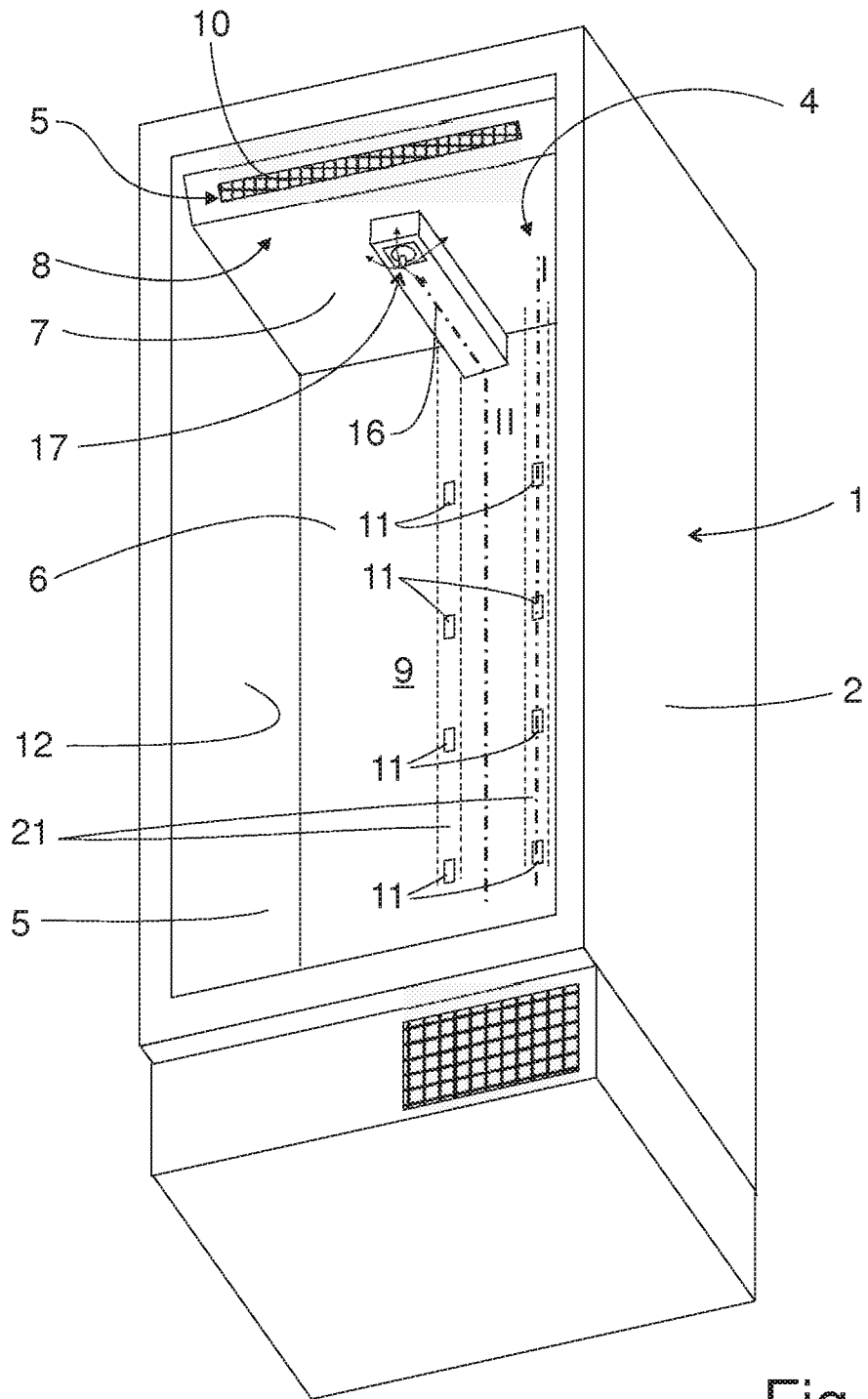


Fig. 1

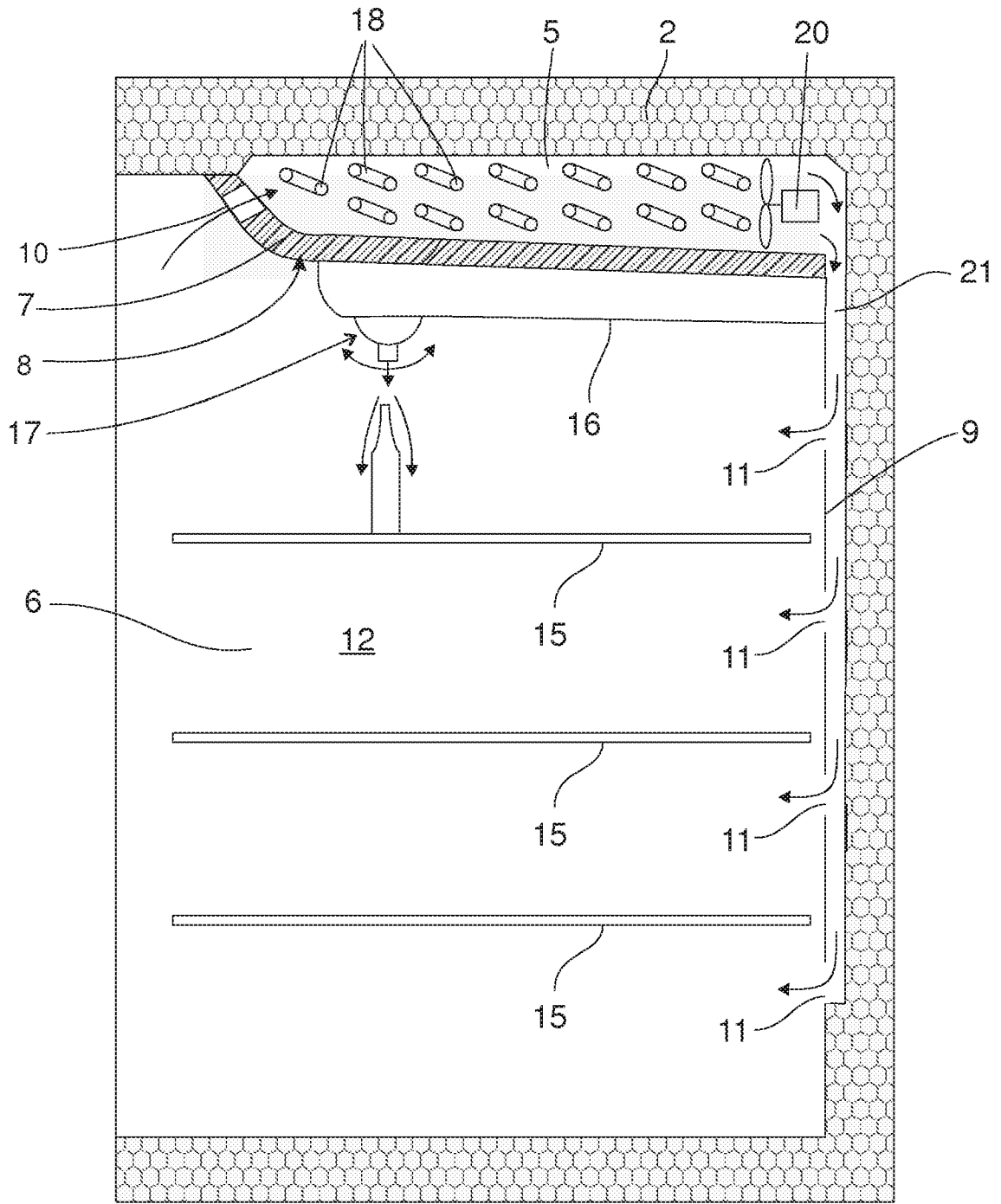


Fig. 2

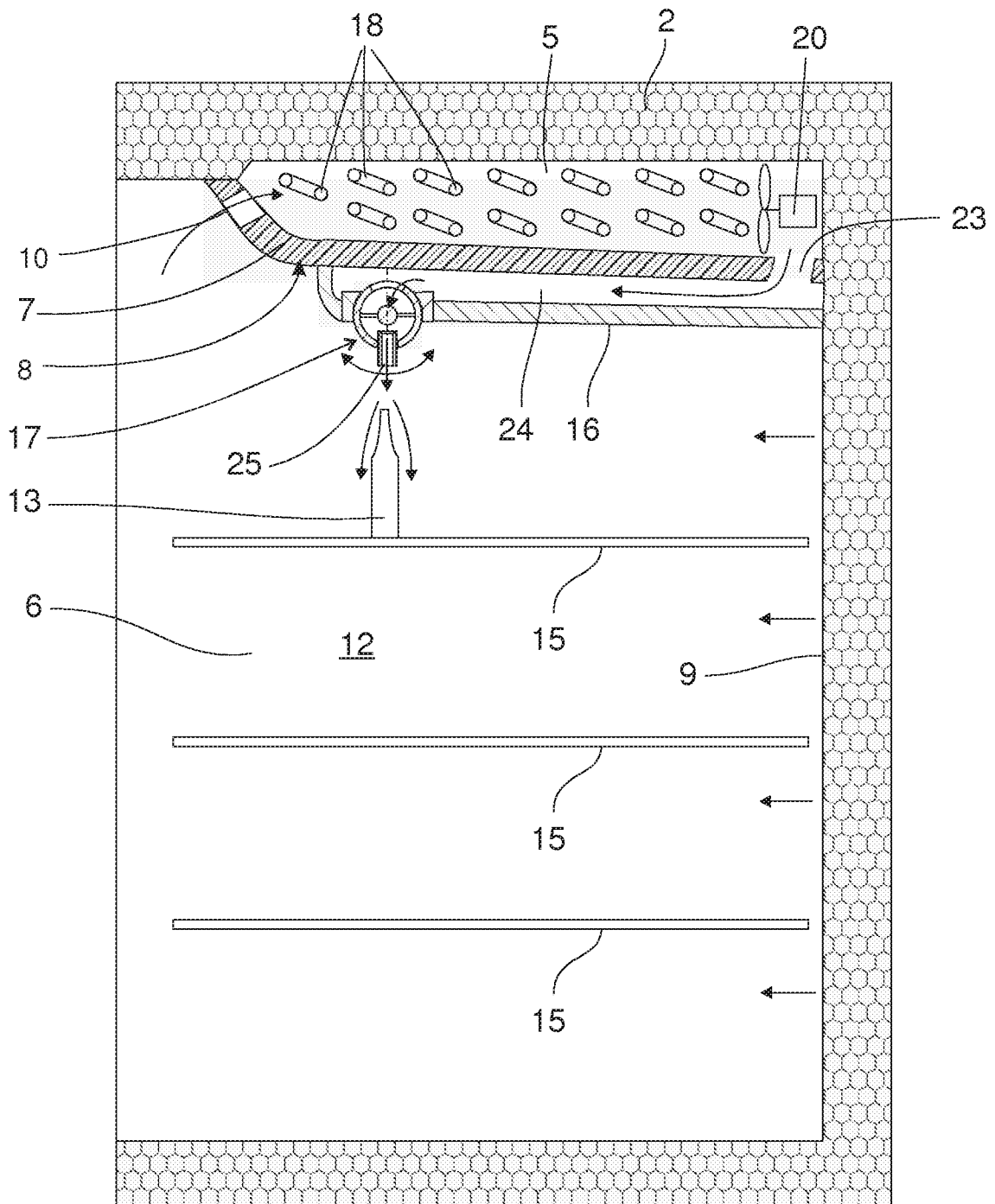


Fig. 3

4/5

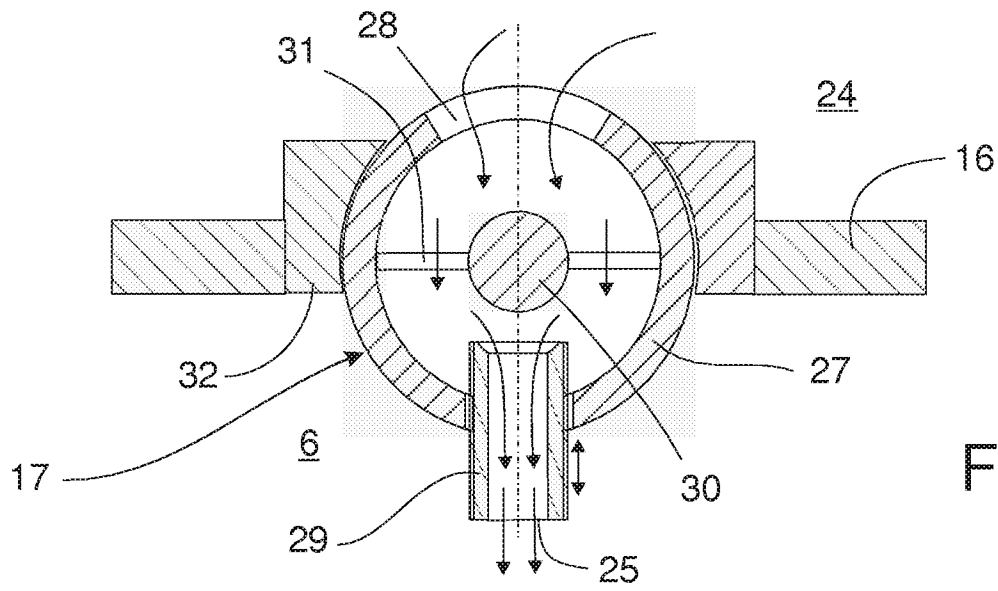


Fig. 4

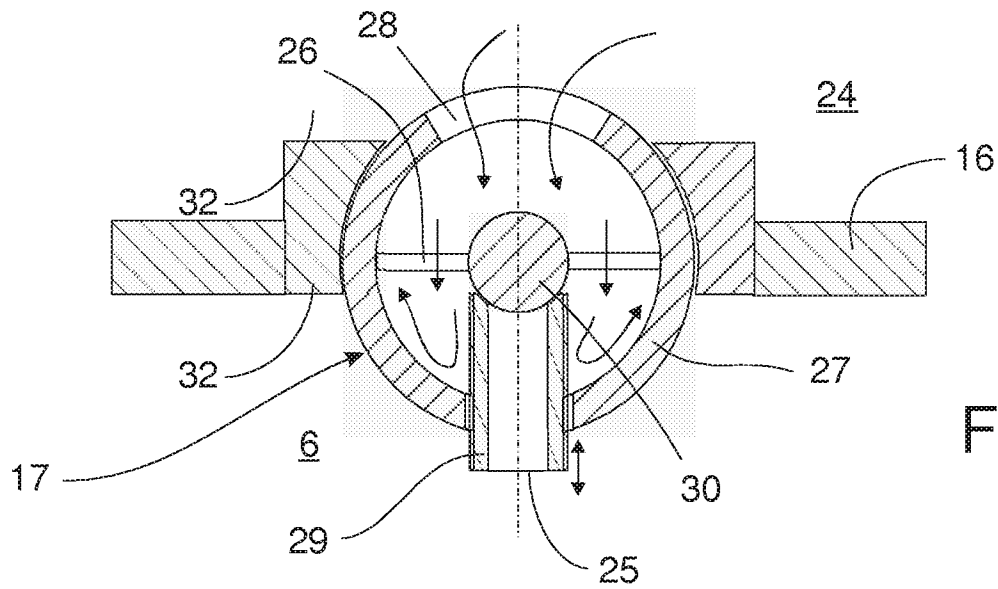


Fig. 5

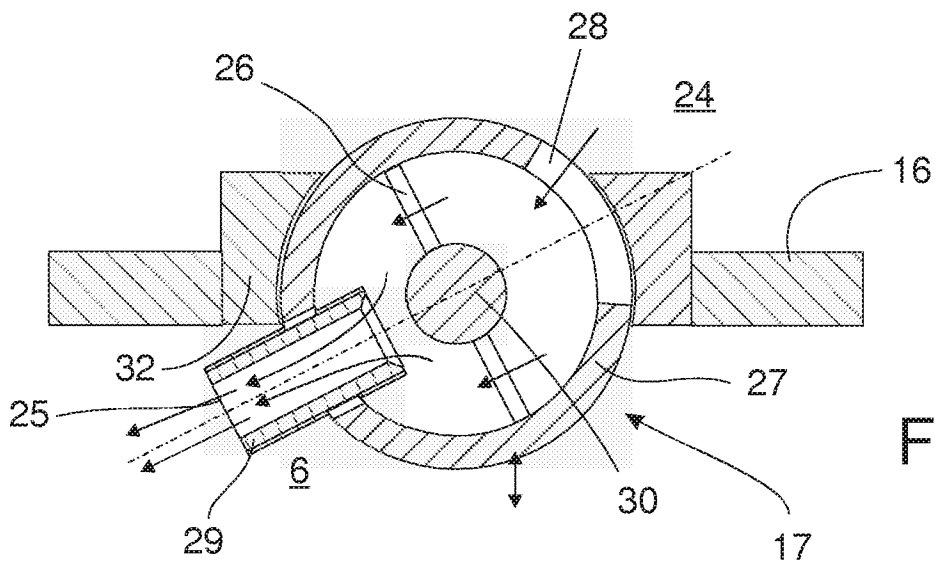


Fig. 6

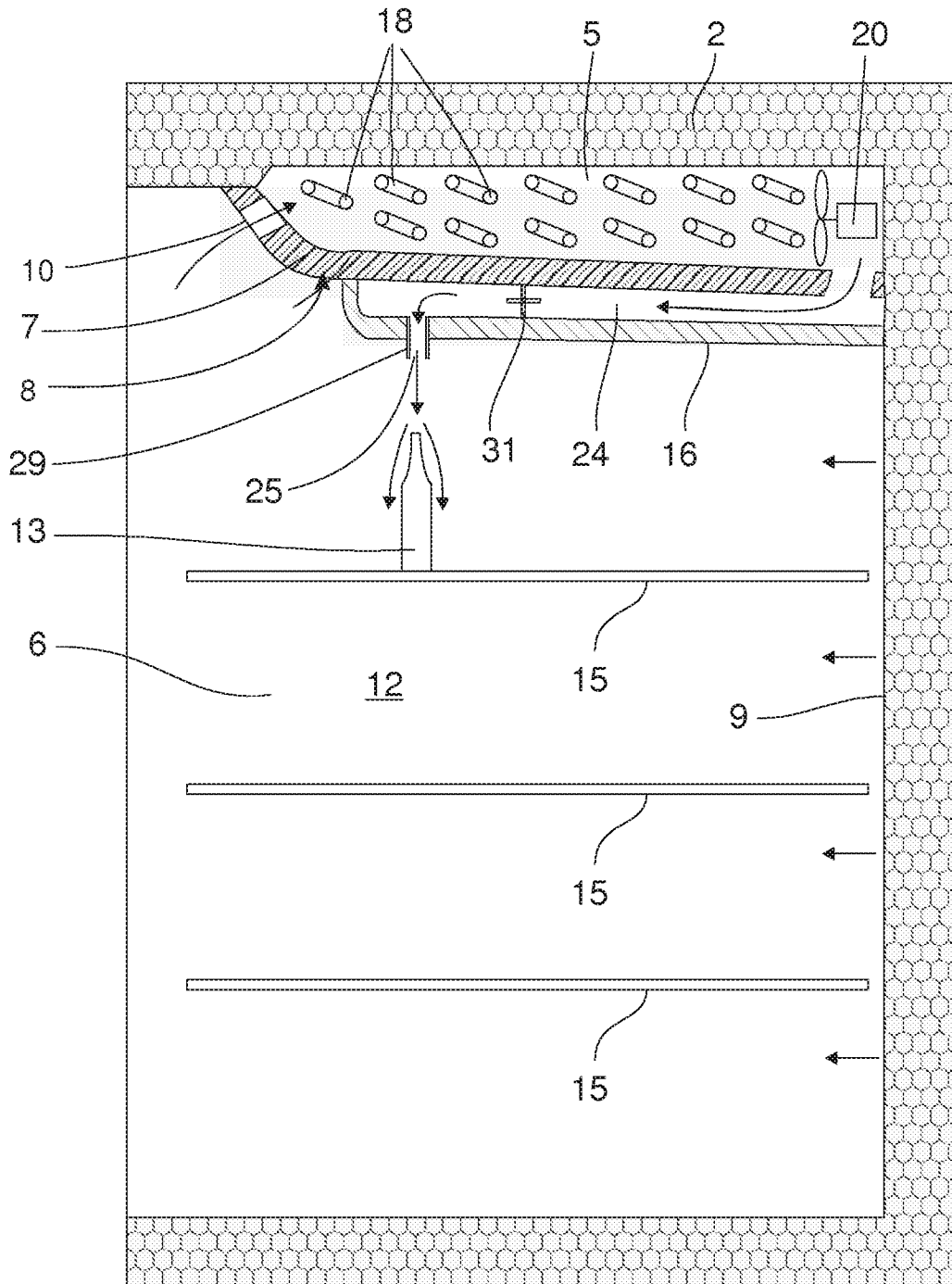


Fig. 7