



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
F25D 17/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10151746.4**

(22) Anmeldetag: **27.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Nalbach, Peter**
58640 Iserlohn (DE)
• **Schechinger, Simon**
89522 Heidenheim (DE)
• **Zhou, Xiaotian**
85521 Ottobrunn (DE)

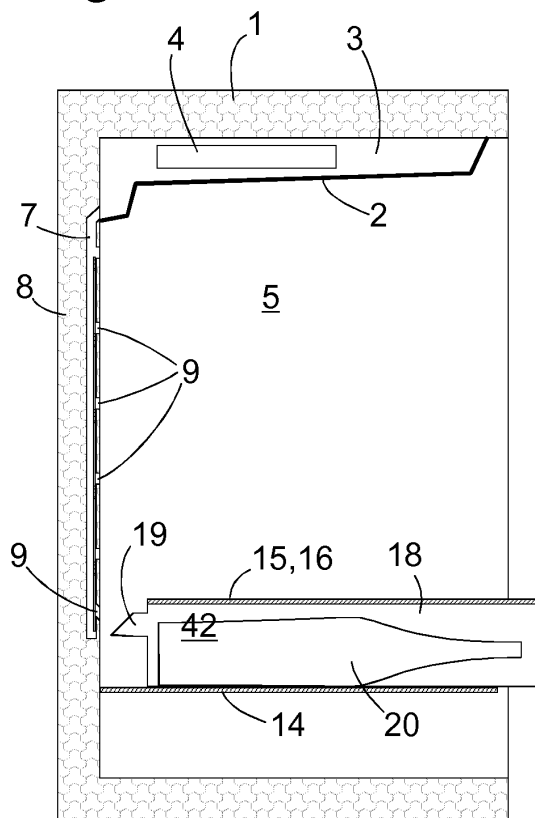
(30) Priorität: **13.02.2009 DE 102009000847**

(54) **Kältegerät mit Flaschenkühlfunktion**

(57) Bei einem Kältegerät mit einem Verdampfer (24) und einem durch am Verdampfer (24) entlang strömende

Luft gekühlten Lagerraum (5) verläuft der Strömungsweg der Luft stromabwärts vom Verdampfer (24) durch ein von dem Lagerraum (5) abgeteiltes Fach (42).

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, das zum schnellen Kühlen von Getränkeflaschen geeignet ist.

[0002] In herkömmlichen Kältegeräten hat ein Benutzer verschiedene Optionen, um Getränkeflaschen zu kühlen. Bei den meisten Haushaltskühlschränken ist Platz für Getränkeflaschen in einem Türabsteller vorgesehen. Wenn ein Benutzer in einem solchen Türabsteller eine Weinflasche von 0,7 Liter Inhalt und einer Temperatur von 25°C platziert, dann dauert es ca. 4 Stunden, bis die Flasche samt Inhalt auf unter 10°C abgekühlt ist. Kürzere Zeiten von zirka 120 Minuten sind in einem Umluft-Kältegerät erreichbar, in welchem Kaltluft durch ein Gebläse zwangsumgewälzt wird, oder indem die Flasche in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem üblicherweise an der Rückwand des Geräts angebrachten Verdampfers platziert wird.

[0003] Noch kürzere Abkühlzeiten sind erreichbar, wenn die Flasche in ein Gefrierfach eingelegt wird. Hier ist eine Abkühlung von 25°C auf 10°C in ca. 40 Minuten erreichbar. Hierbei besteht jedoch das Problem, dass der Benutzer die Flasche rechtzeitig wieder entnehmen muss, um eine Unterkühlung des Inhalts zu vermeiden. Wenn die erforderliche Abkühlzeit deutlich überschritten wird, kann es zum Gefrieren des Inhalts und damit zum Platzen der Flasche kommen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, ein Kältegerät zu schaffen, in dem Flaschen ohne Gefahr der Unterkühlung in kurzer Zeit abgekühlt werden können, beziehungsweise ein Kältegerät zu schaffen, das mit minimalem Aufwand aufrüstbar ist, um eine Flaschenkühlfunktion bereit zu stellen.

[0005] Unter Kältegerät wird hier ein Haushaltskältegerät verstanden, also ein Kältegerät, das zur Haushaltsführung eingesetzt wird, wie beispielsweise ein Kühlschrank oder eine Kühlgefrierkombination.

[0006] Herkömmliche Kältegeräte haben üblicherweise einen Verdampfer und einen durch am Verdampfer entlang strömende Luft gekühlten Lagerraum. Der Verdampfer kann - bei Geräten in sogenannter Coldwall-Bauweise - unmittelbar an den Lagerraum angrenzend platziert sein, so dass der Strömungsweg der Luft am Verdampfer entlang vollständig innerhalb des Lagerraums verläuft. Bei den sogenannten No-Frost-Geräten ist der Verdampfer in einer vom Lagerraum getrennten Kammer angeordnet, und üblicherweise ist ein Gebläse vorgesehen, um einen Luftstrom anzutreiben, bei dem aus dem Lagerraum abgesaugte Luft in der Kammer am Verdampfer entlang streicht und nach Abkühlung am Verdampfer in den Lagerraum zurückgeführt wird. In beiden Fällen kann sich die Luft nach Abkühlung am Verdampfer im Lagerraum im wesentlichen frei verteilen. Um eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Lagerraum zu erzielen, ist dies auch durchaus erwünscht.

[0007] Abweichend von diesem bekannten Konstruktionsprinzip ist beim erfindungsgemäßen Kältegerät der

Strömungsweg der Luft stromabwärts vom Verdampfer durch ein von dem Lagerraum abgeteiltes Fach geführt. Dieses Fach ist insbesondere zur Aufnahme von zumindest einer Getränkeflasche ausgebildet. Die Kühlleistung des Verdampfers kommt so zunächst im wesentlichen dem abgeteilten Fach zugute, so dass in diesem Fach platzierte Flaschen wesentlich schneller abkühlen als Kühlgut im übrigen Lagerraum. Da das Fach im allgemeinen nur einen kleinen Bruchteil des Volumens des gesamten Lagerraums ausmacht, ist die mittlere Verweildauer der Luft in dem Fach gering, d.h. bereits nach kurzer Erwärmung der Luft an einer oder mehreren in dem Fach platzierten Flaschen wird die Luft durch frische Kaltluft vom Verdampfer ersetzt, was die Geschwindigkeit, mit der die Flaschen abkühlen, ebenfalls fördert.

[0008] Um die natürliche Konvektion der am Verdampfer abgekühlten Luft für die Luftzufuhr zum Fach auszunutzen, ist das abgeteilte Fach vorzugsweise benachbart zu einem unteren Rand des Verdampfers angeordnet.

[0009] Ein Wandbauteil, durch welches das Fach von dem Lagerraum abgeteilt ist, ist vorzugsweise ausbaubar, so dass der von dem Fach belegte Raum anderweitig nutzbar ist, wenn die Flaschenkühlfunktion nicht benötigt wird.

[0010] Zum Antreiben des Stroms der Luft durch das abgeteilte Fach kann ein Gebläse vorgesehen sein. Bei einem No-Frost-Kältegerät kann es sich um dasselbe Gebläse handeln, das auch in herkömmlicher Weise den Luftaustausch zwischen dem Lagerraum und der den Verdampfer aufnehmenden Kammer antreibt. Es kann sich aber auch um ein speziell für die Luftumwälzung in dem abgeteilten Fach vorgesehenes Gebläse handeln.

[0011] In letzterem Falle kann das Gebläse zweckmäßigerweise mit dem Wandbauteil zu einer Baueinheit verbunden sein, so dass, wenn die Flaschenkühlfunktion nicht benötigt wird, zusammen mit dem Wandbauteil auch gleichzeitig das Gebläse ausgebaut und der von ihm belegte Platz für die Lagerung von anderem Kühlgut verfügbar gemacht werden kann.

[0012] Für die Stromversorgung des Gebläses weist die Baueinheit vorzugsweise einen Stecker auf, der in eingebauter Stellung der Baueinheit mit einer Steckbuchse des Lagerraums in Eingriff ist.

[0013] Die Steckbuchse des Lagerraums sollte aus Sicherheitsgründen bei ausgebaute Baueinheit spannungslos sein. Zu diesem Zweck kann insbesondere ein durch die montierte Baueinheit betätigter elektrischer Schalter der Steckbuchse vorgeschaltet sein.

[0014] Unabhängig davon, ob die für die Flaschenkühlung benötigten Einrichtungen ausbaubar oder fest im Kältegerät montiert sind, kann ein Gebläse, das den Strom der Luft durch das abgeteilte Fach antreibt, durch einen Schalter ein- und ausschaltbar sein, der im Fach angeordnet und durch eine in dem Fach platzierte Flasche betätigbar ist. So kann sichergestellt werden, dass das Gebläse ausgeschaltet bleibt, solange das Fach nicht zur Kühlung von Flaschen benötigt wird, und Kaltluft, die bei laufendem Gebläse durch das Fach geführt

würde, kann sich auf anderen Wegen im Lagerraum verteilen.

[0015] Ein Gebläse zum Antreiben des Luftstroms durch das Fach kann auch entfallen, wenn die durch die Abkühlung am Verdampfer angetriebene Konvektion ausreicht, um einen ausreichenden Luftstrom durch das Fach anzutreiben. Insbesondere im Falle eines Fachs ohne zugeordnetes Gebläse, aber nicht beschränkt auf diesen Fall, kann vorteilhafterweise wenigstens eine den Strom der Luft führende Platte vorgesehen sein, die zwischen zwei Stellungen bewegbar ist, in denen sie den Strom der Luft durch das abgeteilte Fach unterschiedlich stark begünstigt. So kann je nach Stellung der Platte mehr oder weniger Kaltluft durch das Fach geführt werden, so dass, wenn die Kaltluft nicht zum Kühlen einer Flasche in dem Fach benötigt wird, sie sich bevorzugt auf anderen Wegen im Lagerraum verteilen kann.

[0016] Im Falle der oben erwähnten ausbaubaren Baueinheit kann die den Strom führende Platte an die Baueinheit gekoppelt sein, um die Verteilung der Kaltluft unterschiedlich zu steuern, je nachdem, ob die Baueinheit montiert ist oder nicht.

[0017] Einer anderen Ausgestaltung zufolge ist die Platte mit einem Betätigungselement im Innern des Fachs verbunden, das durch eine in dem Fach platzierte Flasche betätigbar ist, um bei Anwesenheit wenigstens einer Flasche in dem Fach den Strom der Luft durch das Fach stärker zu begünstigen, als wenn keine Flasche in dem Fach ist.

[0018] Insbesondere kann die den Strom führende Platte zwischen einer Stellung, in der sie einen an dem Fach vorbeiführenden Luftdurchgang freigibt, und einer Stellung bewegbar sein, in der sie diesen Durchgang versperrt, so dass die sich an der Platte stauende Luft den Weg durch das Fach nehmen muss.

[0019] Es ist zweckmäßig, auch den Betrieb einer Kältemaschine des Kältegeräts an die Nutzung beziehungsweise Nichtnutzung der Flaschenkühlfunktion zu koppeln. So kann insbesondere ein Fühler zum Erfassen einer Flasche in dem Fach vorgesehen sein, und die Kältemaschine ist an den Fühler gekoppelt, um, wenn der Fühler wenigstens eine Flasche in dem Fach erfasst, von einem Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung in einen Betriebszustand mit höherer mittlerer Kühlleistung umzuschalten.

[0020] Um eine Unterkühlung des restlichen Lagerraums auszuschließen, ist vorzugsweise ein Zeitschalter vorgesehen, der nach Ablauf einer vorgegebenen, zum Abkühlen einer oder mehrerer Flaschen in dem Fach voraussichtlich ausreichenden Zeitspanne die Kältemaschine in den Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung zurück schaltet.

[0021] Wenn in an sich bekannter Weise eine Steuerschaltung den Betrieb der Kältemaschine anhand einer in dem Lagerraum gemessenen Ist-Temperatur und einer vorgegebenen Soll-Temperatur regelt, kann zweckmäßigerweise diese Steuerschaltung eingerichtet sein, um im Betriebszustand mit höherer mittlerer Kühlleistung

eine niedrigere Soll-Temperatur zu verwenden als im Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung. D.h. während im Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung eine Soll-Temperatur von beispielsweise ca. 7°C vorgegeben sein kann, ist im Zustand mit höherer mittlerer Kühlleistung diese Soll-Temperatur auf einen Wert knapp über dem Gefrierpunkt herabgesetzt, um zwar eine hohe Kühlleistung im Fach zur Verfügung zu haben, andererseits aber sicher zu stellen, dass Kühlgut im restlichen Lagerraum durch aus dem Fach ausströmende Kaltluft nicht unterkühlt werden kann.

[0022] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Kältegerät mit einem Verdampfer und einem durch am Verdampfer entlang strömende Luft gekühlten Lagerraum, bei dem in einem auf dem Weg der Luft an den Verdampfer angrenzenden Bereich des Innenraums eine Steckbuchse vorgesehen ist. So kann die oben erwähnte Baugruppe mit Gebläse in diesem Bereich nachgerüstet werden, um eine Flaschenkühlfunktion in einem solchen Kältegerät verfügbar zu machen.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren.

Es zeigen:

[0024]

- Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch den Korpus eines Kältegeräts gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 2 eine Vorderansicht des Korpus aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische schematische Ansicht eines in dem Korpus verwendbaren Einbauteils;
- Fig. 4 einen schematischen Teilschnitt durch einen Kältegerätekörper gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 5 einen schematischen Schnitt durch einen Kältegerätekörper gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines in dem Korpus der Fig. 5 verwendbaren Einbauteils;
- Fig. 7 einen schematischen Schnitt durch den Korpus eines Kältegeräts gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines in dem Korpus der Fig. 7 verwendbaren Einbauteils;
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines abgewandelten Einbauteils; und

Fig. 10 einen schematischen Schnitt durch ein Kältegerät gemäß einer fünften Ausgestaltung der Erfindung.

[0025] Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch den Korpus eines Kältegeräts in No-Frost-Bauweise entlang einer Schnittebene, die in der in Fig. 2 dargestellten Vorderansicht des Korpus mit I-I bezeichnet ist. Der Innenraum des Korpus ist in an sich bekannter Weise durch eine unter seiner Decke 1 montierte Schale 2 in eine Verdampferkammer 3 mit einem Verdampfer 4 und einem nicht dargestellten Gebläse und einen Lagerraum 5 für Kühlgut unterteilt. Durch Öffnungen 6 (siehe Fig. 2) an einer Vorderseite der Schale 2 aus dem Lagerraum 5 angesaugte Luft kühlt am Verdampfer 4 ab und wird aus der Verdampferkammer 3 über eine Leitung 7 ausgestoßen, die sich in einer Rückwand 8 des Korpus erstreckt und mehrere zurück in den Lagerraum 5 führende Austrittsöffnungen 9 aufweist. Ein in der Vorderansicht der Fig. 2 als gestrichelter Umriss dargestelltes rechenförmiges Steuerelement 10 erstreckt sich im Innern der Leitung 7. Plattenartige Finger 11 des Steuerelements 10 befinden sich unterhalb der Austrittsöffnungen 9, und ein unteres Ende einer die Finger 11 verbindenden vertikalen Leiste 12 ist über eine Steueröffnung 13 in der Rückwand 8 vom Lagerraum 5 aus zugänglich.

[0026] Auf einem horizontalen Kühlgutträger 14 ist ein Flaschenkühlergehäuse 15 platzierbar, der ein Fach 42 von dem Lagerraum 5 abteilt. Das Flaschenkühlergehäuse 15 ist in Fig. 2 als transparenter, punktierter Umriss dargestellt, um die von ihm im Betrieb verdeckte Steueröffnung 13 sichtbar zu lassen. Wie aus den Figuren 1 und 2 erkennbar ist, hat das im wesentlichen quaderförmige Flaschenkühlergehäuse 15 eine Decke 16 und zwei Seitenwände 17, 18, aber weder Boden noch Vorderbeziehungsweise Rückwand. Vom hinteren Rand der mit 18 bezeichneten Seitenwand steht ein Fortsatz 19 nach hinten ab, der, wenn das Flaschenkühlergehäuse 15 korrekt in unmittelbarem Kontakt mit der Rückwand 8 des Korpus positioniert ist, in die Steueröffnung 13 eingreift und dadurch das Steuerelement 10 nach oben verdrängt. In dieser nach oben verdrängten Stellung verdecken die Finger 11 des Steuerelements 10 sämtliche Austrittsöffnungen 9 mit Ausnahme der untersten, welche nun in den Innenraum des Flaschenkühlergehäuses 15 mündet. Der gesamte Kaltluftstrom aus der Verdampferkammer 3 verläuft daher zunächst durch das Fach 42 des Flaschenkühlergehäuses 15 und kühlt eine darin platzierte Flasche 20, bevor er an der Vorderseite des Flaschenkühlergehäuses 15 austreten und sich in dem Lagerraum 5 verteilen kann. So kommt die gesamte Kühlleistung vorrangig dem Inhalt des Flaschenkühlergehäuses 15 zugute.

[0027] Es kann ein Steuerschalter vorgesehen sein, der direkt durch den in die Öffnung 13 eingreifenden Fortsatz oder indirekt über die daraus resultierende Verschiebung des Steuerelements 10 betätigt wird. Dieser Steuerschalter beeinflusst die Arbeitsweise einer Kältema-

schine des Geräts in an späterer Stelle beschriebener Weise.

[0028] Die Breite des Flaschenkühlergehäuses 15 ist deutlich kleiner als die des Lagerraums 5; sie beträgt hier wenig mehr als die Hälfte der Breite des Lagerraums 5 und reicht aus, um zwei Flaschen 20 nebeneinander in dem Gehäuse 15 unterzubringen. Das Volumen des Gehäuses 15 ist daher deutlich kleiner, als wenn es sich über die gesamte Breite des Lagerraums 5 erstrecken würde, und dementsprechend ist bei gegebenem Durchsatz des Gebläses eine hohe Strömungsgeschwindigkeit der Luft im Gehäuse 15 und infolge dessen eine effiziente, schnelle Kühlung erreichbar, insbesondere der freie Querschnitt des Gehäuses 15 durch Unterbringung der maximal möglichen Zahl an Flaschen 20 darin zusätzlich eingeschränkt ist.

[0029] Um die Platzierung des Gehäuses zu vereinfachen, ist die Steueröffnung 13 an der Rückwand 8 so platziert, dass der Fortsatz 19 zwangsläufig in die Steueröffnung 13 trifft, wenn das Flaschenkühlergehäuse 15 mit seiner Seitenwand 17 in Kontakt mit der linken Seitenwand des Korpus platziert und in den Lagerraum 5 hinein geschoben wird.

[0030] Das Flaschenkühlergehäuse 15 der Figuren 1 und 2 ist jeweils nur in Kontakt mit der linken Seitenwand des Korpus platzierbar. Daher muss, bevor das Gehäuse 15 eingesetzt und genutzt werden kann, die linke Hälfte des Kühlgutträgers 14, zwischen der linken Seitenwand und der Steueröffnung 13, von anderem Kühlgut freigeräumt werden.

[0031] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Flaschenkühlergehäuses 15 gemäß einer abgewandelten Ausgestaltung. Dieses Gehäuse 15 hat zusätzlich einen Boden 21, und der Fortsatz 19 an seiner Seitenwand 18 ist in Bezug auf eine horizontale Spiegelebene symmetrisch.

[0032] In Anpassung an diese zweite Ausgestaltung des Flaschenkühlergehäuses 15 sind - abweichend von der Darstellung der Fig. 2 - an der Rückwand 8 des Kältegerätekörpers zwei Steueröffnungen 13 symmetrisch zueinander links und rechts von der Reihe der Austrittsöffnungen 9 vorgesehen, und das Steuerelement 10 ist leiterförmig, mit zwei parallelen vertikalen Leisten und diese verbindenden Fingern. Die unteren Enden der beiden Leisten sind wiederum durch die Öffnungen 13 hindurch zugänglich. So kann das Flaschenkühlergehäuse 15 der Fig. 3 sowohl in seiner in der Fig. dargestellten Orientierung, mit die linke Seitenwand des Korpus berührender Seitenwand 18 und in die rechte Steueröffnung 13 eingreifendem Fortsatz 19 montiert werden, als auch mit nach oben gewendetem Boden 21, so dass die Wand 17 die rechte Seitenwand des Korpus 1 berührt und der Fortsatz 19 in die linke Steueröffnung 13 eingreift. So hat der Benutzer die Wahl, an welcher Seite des Korpus er das Flaschenkühlergehäuse 15 platzieren möchte. Dies ist insbesondere bei einem Korpus mit wahlweise rechts oder links anschlagbarer Tür zweckmäßig, da das Flaschenkühlergehäuse 15 einfacher be-

und entladbar ist, wenn es an der vom Türscharnier abgewandten Seitenwand des Korpus platziert ist.

[0033] Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch die untere Hälfte eines Kältegerätekörpus gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung. Die nicht gezeigte Hälfte des Korpus ist mit der in Fig. 1 gezeigten identisch. Die unterste Austrittsöffnung 9 der Leitung 7 mündet in ein Fach 42 zwischen zwei plattenförmigen Kühlgutträgern 14. Das Steuerelement 10, das wie in Fig. 1 gezeigt eine vertikale Leiste und von dieser abstehende Finger umfasst, weist hier einen dreieckigen Fortsatz 22 auf, der sich durch die Steueröffnung 13 in das Fach hinein erstreckt. In Kontakt mit dem Boden einer bis an die Rückwand 8 in das Fach 42 hinein geschobenen Flasche 20 wird der Fortsatz 22 nach oben verdrängt, so dass auch hier die Finger alle Austrittsöffnungen 9 mit Ausnahme der untersten versperren und den gesamten Kaltluftstrom von der Verdampferkammer 23 in das Fach 23 hinein lenken. So fungiert das von den zwei Kühlgutträgern 14 begrenzte Fach 42 als Flaschenkühlfach.

[0034] Auch hier kann ein durch die Verschiebung des Steuerelements 10 betätigter Steuerschalter vorgesehen sein.

[0035] Um die Effektivität der Flaschenkühlung zu verbessern, kann eine in Tiefenrichtung ausgerichtete - vorzugsweise in Breitenrichtung verschiebbare - Zwischenwand in dem Flaschenkühlfach angeordnet sein, um einen nicht zur Flaschenkühlung genutzten Randbereich des Fachs von der Kaltluftzufuhr über die unterste Öffnung 9 abzuschneiden und dadurch die Strömungsgeschwindigkeit der Kaltluft im Rest des Fachs zu steigern.

[0036] Fig. 5 zeigt einen zur Fig. 1 analogen Schnitt durch einen Kältegerätekörpus gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung. Als Verdampfer ist hier ein Plattenverdampfer 24 vorgesehen, der von der Rückwand 8 des Korpus durch einen Spalt 25 getrennt ist. An beiden Seiten des Plattenverdampfers 24, sowohl an dessen dem Lagerraum 5 zugewandter Seite als auch im Spalt 25, kühlt sich Luft ab und strömt durch Konvektion abwärts. Solange kein Flaschenkühlergehäuse montiert ist, fließt die im Spalt 25 abgekühlte Luft an der Rückwand 8 entlang abwärts und umströmt einen unterhalb eines plattenförmigen Kühlgutträgers 14 angebrachten Auszugkasten 26.

[0037] Das Flaschenkühlergehäuse 15 hat, wie bereits mit Bezug auf Fig. 1 und 2 beschrieben, eine Decke 16 und Seitenwände, von denen eine, mit 18 bezeichnet, an ihrer hinteren Kante einen Fortsatz 19 trägt. Die Funktion des Fortsatzes 19 ist hier allerdings eine andere als bei den mit Bezug auf Fig. 1 bis 3 beschriebenen Ausgestaltungen: der Fortsatz 19 ist vorgesehen, um im montierten Zustand des Flaschenkühlergehäuses 15, wenn dessen Seitenwände und Decke 16 die Rückwand 8 berühren, am Boden einer Aussparung 27 in der Rückwand 8 einen elektrischen Schalter 28 zu betätigen. Nur wenn der Schalter 28 durch den Fortsatz 19 betätigt ist, führt eine ebenfalls an der Rückwand 8 angeordnete Steckbuchse 29 elektrische Spannung. In diese Steck-

buchse greift im montierten Zustand ein Stecker 30 des Flaschenkühlergehäuses 15 ein, über den ein Ventilator 31 des Flächenkühlergehäuses 15 mit Strom versorgt wird. Durch den Betrieb des Ventilators 31 wird die im Spalt 25 abgekühlte Luft komplett durch das Fach 42 des Flaschenkühlergehäuses 15 hindurch gesaugt, um darin eine Flasche 20 zu kühlen.

[0038] Das Flaschenkühlergehäuse 15 kann eine Bodenplatte oder, wie in Fig. 5 gezeigt, an seinem rückwärtigen Ende einen die Seitenwände verbindenden schmalen Bodensteg 32 haben, der in montierter Stellung einen Zwischenraum zwischen der Rückwand 8 und einer hinteren Kante des Kühlgutträgers 14 überbrückt und so verhindert, dass Luft von unten, am Auszugkasten 26 entlang, in das Flaschenkühlergehäuse 15 eingesaugt wird.

[0039] Wenn der Spalt zwischen Rückwand 8 und Kühlgutträger 14 durch den Bodensteg 32 oder dergleichen überbrückt ist, ist der Ventilator 31 nicht zwingend erforderlich, um den Strom der im Spalt 25 abgekühlten Luft durch das Flaschenkühlergehäuse 15 zu leiten. Er ist jedoch nützlich, um sicher zu stellen, dass der Luftstrom durch das Flaschenkühlergehäuse 15 nicht aufgrund eines hohen Strömungswiderstandes der darin deponierten Flaschen 20 zu stark eingeschränkt und die Kühlung dadurch ineffektiv wird. Indem der Ventilator 31 einen starken Luftstrom durch den Spalt 25 erzwingt, kann darüber hinaus die Verteilung der Kühlleistung des Plattenverdampfers 24 auf seinen beiden Oberflächen zugunsten des Spalts 25 verschoben werden.

[0040] Der Schalter 28 kann darüber hinaus die noch zu erläuternde Funktion des bereits erwähnten Steuerschalters für die Kältemaschine wahrnehmen.

[0041] Einer zweckmäßigen Weiterbildung zufolge ist im Innern des Flaschenkühlergehäuses 15, zum Beispiel an der Seitenwand 18, ein in Fig. 5 als gestrichelter Umriss dargestellter, durch eine Flasche 20 betätigbarer Schalter 33 vorgesehen, der zwischen dem Stecker 30 und dem Ventilator 31 geschaltet ist, um nur bei Anwesenheit einer Flasche in dem Gehäuse 15 den Betrieb des Ventilators 31 zuzulassen. Es kann sich dabei um einen mechanischen, durch Kontakt mit der Flasche 20 betätigten Schalter oder auch um einen berührungslosen Schalter wie etwa einen Näherungssensor handeln.

[0042] Die Steuerung des Betriebs des Ventilators 31 mit Hilfe des Schalters 33 ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn der Bodensteg 32 nicht vorhanden ist, da dann bei ausgeschaltetem Ventilator 31 die im Spalt 25 abgekühlte Luft zwischen der Rückwand 8 und dem Ventilator 31 hindurch abwärts strömen und den Auszugkasten 26 kühlen kann, genauso wie wenn das Flaschenkühlergehäuse 15 nicht montiert wäre.

[0043] Wenn der Schalter 33 vorhanden ist, dient vorzugsweise er anstelle des Schalters 28 auch als Steuerschalter für die Kältemaschine.

[0044] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines abermals abgewandelten Flaschenkühlergehäuses 15, das in dem Kältegerät der Fig. 5 verwendbar ist. Die Sei-

tenwände 17, 18 sind zur Rückwand 8 hin über die Decke 16 und den Boden hinaus verlängert, so dass, wie oben erläutert, Kaltluft aus dem Spalt 25 an dem Flaschenkühlergehäuse 15 vorbei zum Auszugkasten 26 strömen kann. Der Fortsatz 19 und Stifte des Steckers 30 sind bezüglich einer horizontalen Spiegelebene symmetrisch angeordnet, um eine Platzierung des Flaschenkühlergehäuses 15 wahlweise mit der Seitenwand 17 in Kontakt mit der linken oder der rechten Seitenwand des Korpus zu ermöglichen, wobei die Stifte des Steckers 30 in beiden Orientierungen in eine gleiche mittig an der Rückwand 8 angeordnete Steckbuchse eingreifen.

[0045] Das Flaschenkühlergehäuse 15 bietet Platz für zwei Flaschen, und dementsprechend sind an seiner Rückseite zwei Ventilatoren 31 nebeneinander platziert.

[0046] Fig. 7 zeigt einen zur Fig. 1 analogen Schnitt durch den Korpus eines Kältegeräts mit einem rein passiv, ohne Ventilator betriebenen Flaschenkühlergehäuse 15. Das je nach Bedarf ein- und ausbaubare Flaschenkühlergehäuse 15 hat wiederum eine Decke 16 und Seitenwände 17, 18, die mit zusammen mit dem Kühlgutträger 14 ein Fach 42 begrenzen. In einem rückwärtigen Bereich des Fachs 42 ist ein Steuerelement 34 in Tiefenrichtung verschiebbar geführt. Fig. 7 zeigt das Steuerelement 34 in einer in dem Flaschenkühlergehäuse 15 versenkten, inaktiven Stellung, in der es durch eine nicht dargestellte Feder gehalten ist.

[0047] Durch Kontakt mit einer in das Flaschenkühlergehäuse 15 eingeschobenen Flasche 20 ist das Steuerelement 34 aus der Ruhestellung verschiebbar, bis es in Kontakt mit der Rückwand 8 des Korpus gelangt. In dieser Stellung versperrt eine Bodenplatte 35 des Steuerelements einen sich in Verlängerung des Spalts 25 entlang der Rückwand 8 erstreckenden Strömungskanal und zwingt vom Verdampfer 24 her abwärts strömende Kaltluft dazu, den Weg durch das Flaschenkühlergehäuse 15 hindurch zu nehmen und darin liegende Flaschen 20 zu kühlen.

[0048] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht des Flaschenkühlergehäuses 15 mit nach hinten ausgeschobenem Steuerelement 34. Ein aufrechter Steg 36 am vorderen Rand der Bodenplatte 35 erstreckt sich nicht über die gesamte Breite des Gehäuses 15, so dass zwar eine Flasche 20, die gegen den Steg 36 stößt, das Steuerelement 34 nach hinten schiebt, nicht jedoch eine Flasche oder anderes Kühlgut, das seitlich gegen den Steg 36 versetzt eingeführt wird. So ist es möglich, das Flaschenkühlergehäuse 15 auf seiner gesamten Tiefe mit Kühlgut zu füllen, ohne dass dadurch zwangsläufig das Steuerelement 34 ausgeschoben wird, bzw. es ist möglich, eine Flasche in das Flaschenkühlergehäuse 15 einzuführen, ohne dadurch die Flaschenkühlfunktion auszulösen, indem die Flasche benachbart zur Seitenwand 17 platziert wird, an der der Steg 36 nicht vorgesehen ist.

[0049] Um den Übergang des Kaltluftstroms in das Fach 42 des Flaschenkühlergehäuses 15 zu effektivieren, kann das Steuerelement 34 eine schräg gestellte Ablenkplatte 37 aufweisen, wie in der Ansicht der Fig. 9

gezeigt. Die Ablenkplatte 37 kann sich über die ganze Breite des Steuerelements 34 erstrecken, oder, wie hier gezeigt, nur über einen Teil davon, um eine oder mehrere Flaschen, die unmittelbar vor der Ablenkplatte 37 liegen und in Kontakt mit dem Steg 36 das Steuerelement 34 in der ausgeschobenen Stellung halten, besonders effektiv zu kühlen.

[0050] Obwohl das Flaschenkühlergehäuse 15 der Fig. 8 keine elektrisch betriebenen Komponenten aufweist, kann ein Schalter 33 zum Erfassen einer Flasche im Fach 42 als Steuerschalter für die Kältemaschine vorgesehen sein.

[0051] Anstatt in einem Gehäuse mit mehreren Wänden, wie in den Figuren 7 bis 9 gezeigt, kann ein bewegliches Steuerelement wie etwa das Steuerelement 34 aus Fig. 8 oder Fig. 9 auch an einem herkömmlichen plattenförmigen Kühlgutträger 14 aufgehängt sein. Fig. 10 veranschaulicht dies anhand eines mit 38 bezeichneten schwenkbaren Steuerelements. Ein Flaschenkühlfach 42 ist wie im Falle der Fig. 4 durch zwei horizontale Kühlgutträger 14 begrenzt. Eine auf die Hinterkante des oberen Kühlgutträgers 14 aufgesteckte Schiene 39 trägt ein Scharnier 40, an dem eine Ablenkplatte 41 schwenkbar aufgehängt ist. Die Ablenkplatte 41 hat hier einen kreisbogenförmigen Querschnitt, wobei der Mittelpunkt des Kreisbogens mit der Achse des Scharniers 40 überein fällt. In einer mit durchgezogenen Linien gezeichneten Ruhestellung steht die Ablenkplatte 41 nicht über die Hinterkanten der Kühlgutträger 14 über. Wenn in das Fach eine Flasche 20 eingeschoben wird, stößt sie gegen die Ablenkplatte 41 und verdrängt diese nach hinten, bis sie, wie in der Fig. als punktierter Umriss dargestellt, an der Rückwand 8 anstößt und so die am Verdampfer 4 abgekühlte, abwärts strömende Luft vollständig in das Fach hinein und um die Flasche 20 herum lenkt.

[0052] Ein Schalter 33 zum Erfassen einer Flasche kann bei dieser Ausgestaltung unmittelbar in einer Seitenwand des Korpus montiert oder an die Stellung der Ablenkplatte 41 gekoppelt sein.

[0053] Eine Kältemaschine für ein Kältegerät wie die hier beschriebenen umfasst herkömmlicherweise einen Verdichter, einen Verflüssiger, den Verdampfer 4 oder 24, einen Temperatursensor zur Erfassung der Temperatur des Lagerraums 5 und eine Steuerschaltung, die den Verdichter in Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur des Lagerraums 5 und einer vorgegebenen Solltemperatur ein- und ausschaltet. Die relative Einschaltdauer und damit die mittlere Leistung des Verdichters ist um so höher, je niedriger die Solltemperatur vorgegeben ist. Bei einem Kühlschrank liegt sie Solltemperatur üblicherweise in einem Bereich von 5 bis 10°C. Wenn der Steuerschalter - je nach Ausgestaltung - 28 oder 33 die Anwesenheit des Flaschenkühlergehäuses 15 oder einer Flasche 20 im Flaschenkühlergehäuse 15 erfasst, ersetzt die Steuerschaltung für eine begrenzte Zeitspanne von typischerweise 30-45 Minuten die vom Benutzer für den normalen Betrieb des Kühlschranks eingestellte Solltemperatur durch eine Temperatur knapp

über 0°C. So läuft der Verdichter zeitweilig mit hoher Leistung, und die Temperatur der dem Fach 42 zugeführten Kaltluft ist deutlich niedriger als die eigentlich eingestellte Solltemperatur. Da sich diese Luft aber im Kontakt mit einer Flasche 20 im Fach 42 erwärmt, unterscheidet sich ihre Temperatur beim Verlassen des Fachs 42 nur noch wenig von der im normalen Betrieb am Verdampfer erhaltenen Kaltluft. So ist eine sehr schnelle Kühlung von Flaschen im Fach 42 möglich, ohne dass dies wesentliche Auswirkungen auf die Temperatur im übrigen Lager-
raum 5 hat.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem Verdampfer (4, 24) und einem durch am Verdampfer (4, 24) entlang strömende Luft gekühlten Lagerraum (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsweg der Luft stromabwärts vom Verdampfer (4, 24) durch ein von dem Lager-
raum (5) abgeteiltes Fach (42) verläuft.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fach (42) zur Aufnahme von zumindest einer Getränkeflasche ausgebildet ist.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das abgeteilte Fach (42) benachbart zu einem unteren Rand des Verdampfers (24) angeordnet ist.
4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Wandbauteil, welches das Fach (42) von dem Lagerraum (5) abteilt, ausbaubar ist.
5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Gebläse (31) zum Antreiben des Stroms der Luft **durch** das abgeteilte Fach (42).
6. Kältegerät nach Anspruch 4 und Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (31) mit dem Wandbauteil zu einer Baueinheit (15) verbunden ist.
7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (15) einen Stecker (30) für die Stromversorgung des Gebläses (31) aufweist, der in eingebauter Stellung der Baueinheit (15) mit einer Steckbuchse (29) des Lagerraums (5) in Eingriff ist.
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckbuchse (29) bei ausgebauter Baueinheit (15) spannungslos ist.
9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Gebläse (31) durch einen ein Schalter (33) ein- und ausschaltbar ist, der im Fach (42) angeordnet und durch eine in dem Fach (42) platzierte Flasche (20) betätigbar ist.

10. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine den Strom der Luft führende Platte (32, 35, 41) zwischen zwei Stellungen bewegbar ist, in denen sie den Strom der Luft durch das abgeteilte Fach (42) unterschiedlich stark begünstigt.
11. Kältegerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (35) mit einem Betätigungselement (36) im Innern des Fachs (42) verbunden ist, das durch eine in dem Fach (42) platzierte Flasche (20) betätigbar ist, um bei Anwesenheit wenigstens einer Flasche (20) in dem Fach (42) den Strom der Luft durch das Fach (42) stärker zu begünstigen, als wenn keine Flasche (20) in dem Fach (42) ist.
12. Kältegerät nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Strom führende Platte (35, 41) zwischen einer Stellung, in der sie einen an dem Fach (42) vorbei führenden Luftdurchgang freigibt, und einer Stellung bewegbar ist, in der sie diesen Durchgang versperrt.
13. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kältemaschine des Kältegeräts an einen in dem Fach (42) angeordneten Fühler (33) gekoppelt ist, um, wenn der Fühler (33) wenigstens eine Flasche (20) in dem Fach erfasst, die Kältemaschine von einem Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung in einen Betriebszustand mit höherer mittlerer Kühlleistung umzuschalten.
14. Kältegerät nach Anspruch 13, **gekennzeichnet durch** einen Zeitschalter zum Zurückschalten der Kältemaschine in den Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne.
15. Kältegerät nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerschaltung den Betrieb der Kältemaschine anhand einer in dem Lager-
raum gemessenen Ist-Temperatur und einer vorgegebenen Soll-Temperatur regelt, und dass die Steuerschaltung eingerichtet ist, im Betriebszustand mit höherer mittlerer Kühlleistung eine niedrigere Soll-Temperatur zu verwenden als im Betriebszustand mit normaler mittlerer Kühlleistung.
16. Kältegerät mit einem Verdampfer und einem durch am Verdampfer (24) entlang strömende Luft gekühlten Lagerraum (5), **dadurch gekennzeichnet,**

dass in einem auf dem Weg der Luft an den Verdampfer (24) angrenzenden Bereich des Innenraums eine Steckbuchse (29) vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

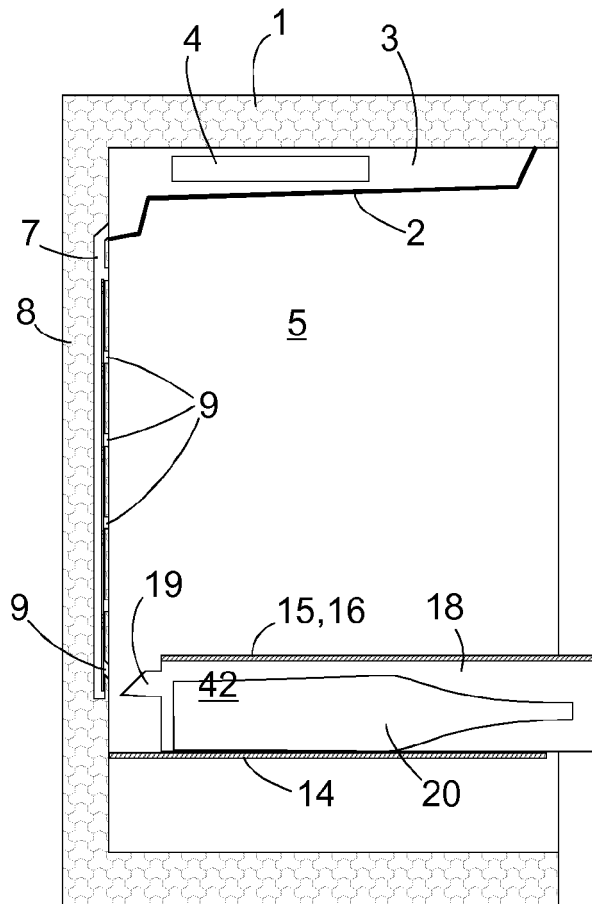


Fig. 2

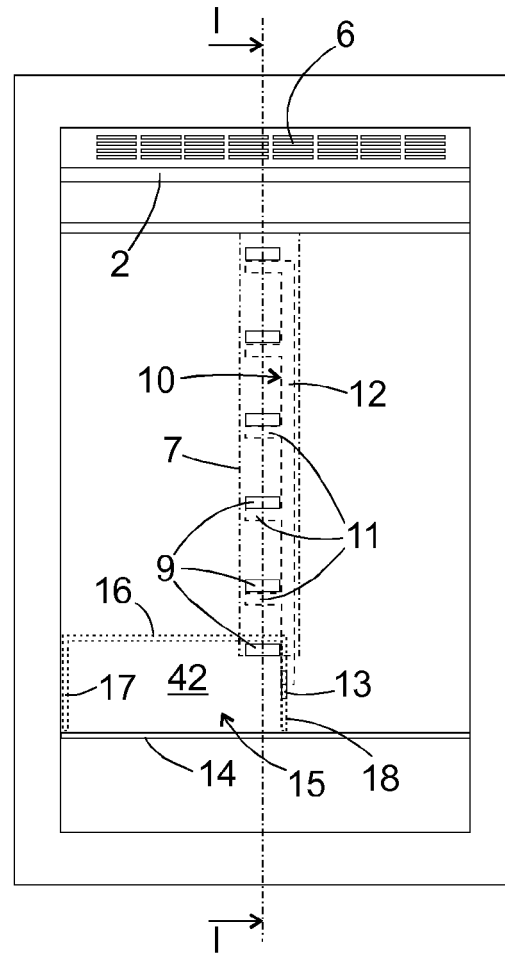


Fig. 3

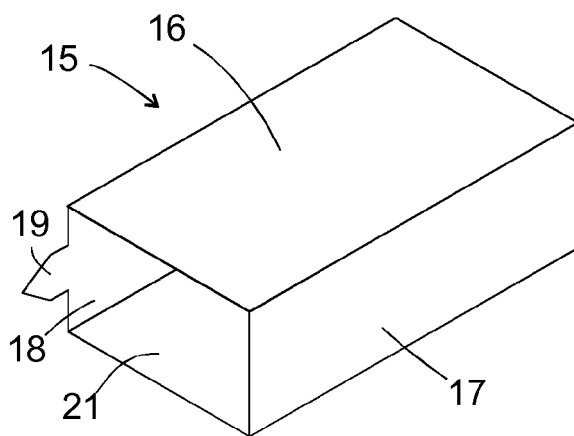


Fig. 4

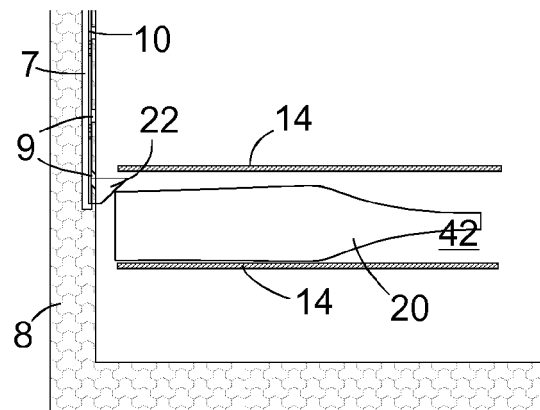


Fig. 5

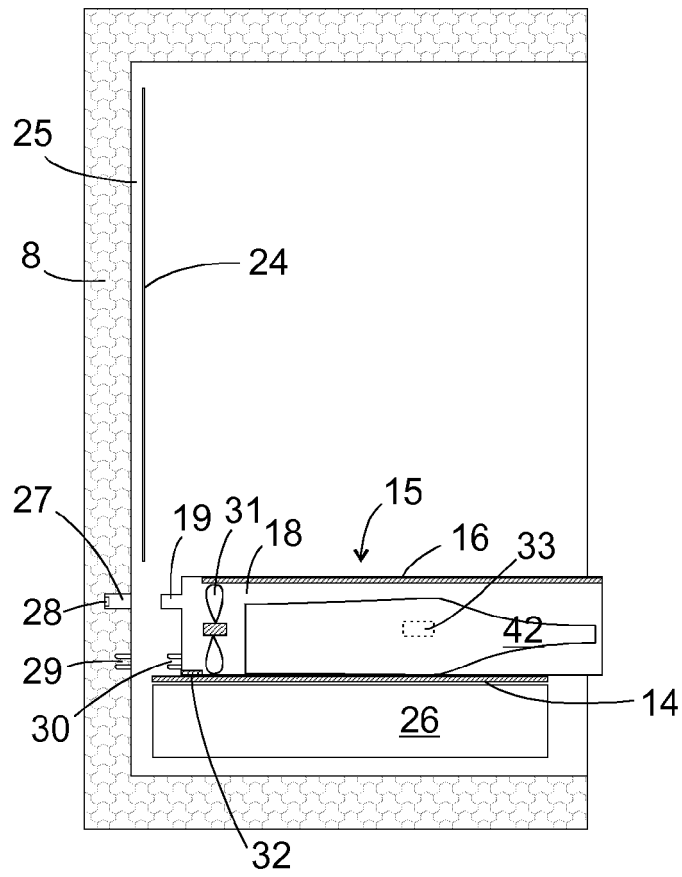


Fig. 6

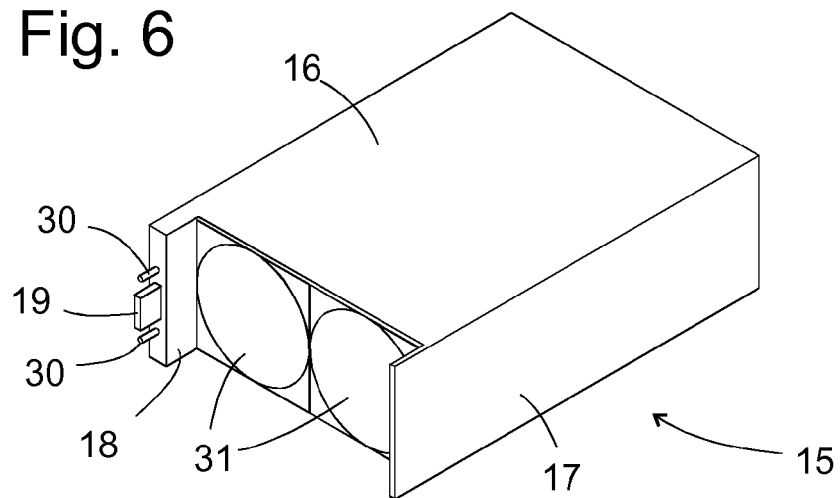


Fig. 7

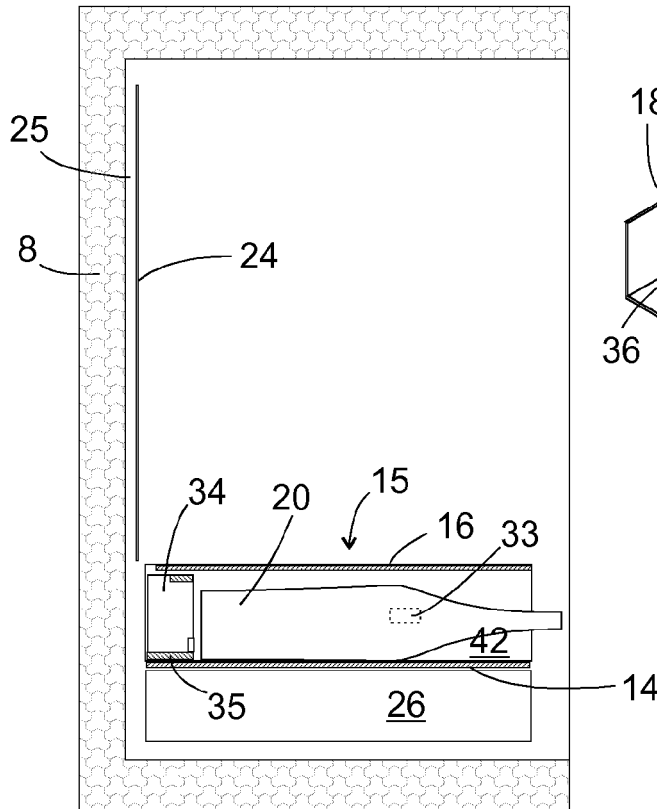


Fig. 8

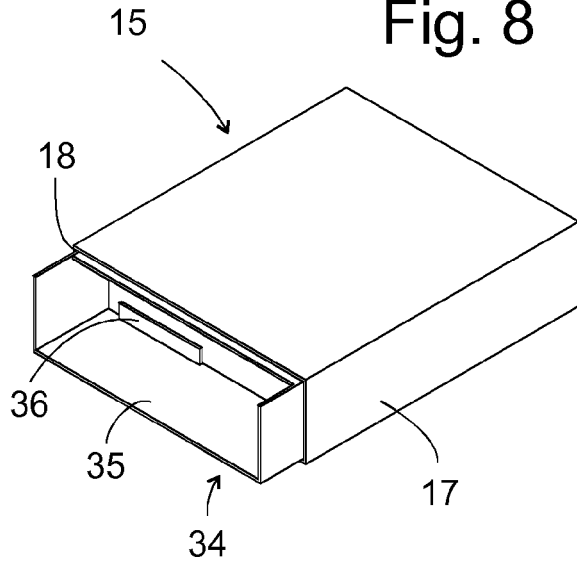


Fig. 9

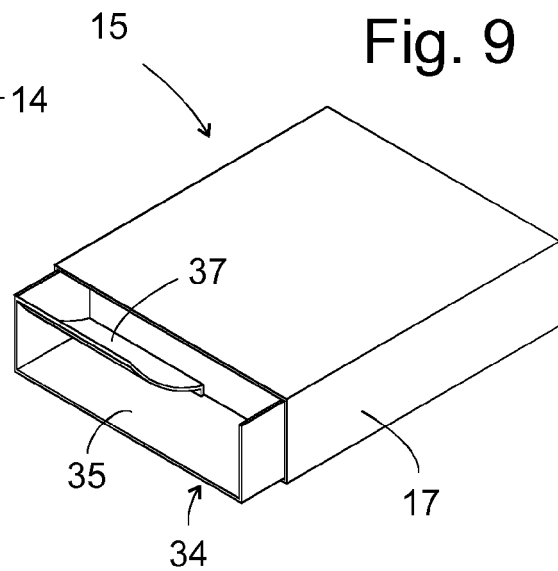


Fig. 10

