

(19)



(11)

EP 2 556 312 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(51) Int Cl.:
F25D 23/06 ^(2006.01) **F25D 25/02** ^(2006.01)
F25D 31/00 ^(2006.01) **F25D 17/02** ^(2006.01)
F25D 11/02 ^(2006.01) **F25D 17/06** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11708849.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/053926

(22) Anmeldetag: **16.03.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/124449 (13.10.2011 Gazette 2011/41)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT SCHNELLKÜHLFACH**

REFRIGERATION DEVICE HAVING A RAPID COOLING COMPARTMENT

APPAREIL FRIGORIFIQUE AVEC COMPARTIMENT DE RÉFRIGÉRATION RAPIDE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **HÄRLEN, Jochen**
89551 Königsbronn (DE)

(30) Priorität: **09.04.2010 DE 102010003829**

(74) Vertreter: **Richter, Harald**
BSH Hausgeräte GmbH
Zentralabteilung Gewerblicher Rechtsschutz
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 644 676 EP-A1- 2 119 987
EP-A2- 1 724 540 EP-A2- 1 918 664
US-A1- 2008 148 752 US-A1- 2009 158 754

(72) Erfinder:
• **FOTIADIS, Panagiotis**
89537 Giengen (DE)

EP 2 556 312 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 ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät wie einen Kühlschrank oder dergleichen, mit wenigstens einem Kühlfach zur Aufnahme von Kühlgut, wobei der Innenbereich dieses Kühlfachs durch einen vom Kältegerät erzeugten und in diesen Innenbereich eingeleiteten Kaltluftstrom gekühlt ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind bereits Kältegeräte bekannt, deren Innenraum zumindest teilweise durch einen Kaltluftstrom gekühlt wird. Ferner ist es bekannt, einen abgetrennten Bereich des Innenraums, der nachfolgend als Kühlfach bezeichnet wird, separat mit einer eingeleiteten Kaltluft zu beaufschlagen, um in diesem Bereich gezielte oder auch gesonderte klimatische Bedingungen herbeizuführen. Ein solcher Bereich wird in der Fachsprache auch als "Chill Compartment" bezeichnet. So zeigt etwa US2009/158754 ein Kältegerät mit einem unmittelbar vor einem Kaltluftauslass im Kühlfach montierten rohrförmigen Schnellkühlfach zum Kühlen von Flaschen. Das Schnellkühlfach belegt Platz im Innern des Geräts auch dann, wenn es nicht gebraucht wird.

[0003] Um die Kühlleistung in einem solchen abgetrennten Bereich bzw. Kühlfach gezielt beeinflussen zu können, sind aus dem Stand der Technik manuell betätigbare Schieber bekannt, mittels derer die in das Kühlfach eingeleitete Kaltluft bedarfsgerecht reguliert werden kann. Die im Kühlfach verfügbare Kühlleistung ist hierbei jedoch begrenzt.

[0004] EP 1 918 664 A2 zeigt ein Kältegerät, bei dem mit Hilfe von entnehmbaren Elementen ein Bereich des Kühlfachs abgetrennt werden kann, um ein Schnellkühlfach zu bilden.

[0005] EP 2 119 987 zeigt ein Kältegerät mit oben liegendem Normalkühlfach, unten liegendem Gefrierfach und einer Schnellkühleinrichtung für Flaschen in Form einer vom Normalkühlfach ins Gefrierfach hineingreifenden Tasche. Diese ist bei Nichtgebrauch durch eine Klappe verschließbar.

[0006] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kältegerät zu schaffen, das schnell und einfach umrüstbar ist zwischen einem Betriebszustand, der ein schnelles Kühlen von Flaschen ermöglicht, und einem Betriebszustand, in dem die Mittel zum Kühlen von Flaschen eine anderweitige Nutzung des Kältegeräts nicht behindern.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst von einem Kältegerät gemäß dem Anspruch 1. Bevorzugte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Die Lösung der Aufgabe erstreckt sich auch auf ein als Schublade ausgebildetes und separat bereitgestelltes Kühlfach gemäß dem nebengeordneten Anspruch.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe wird ein Kältegerät mit wenigstens einem Kühlfach zur Aufnahme von Kühlgut vorgeschlagen, wobei der bspw. durch einen Boden und eine zumindest teilweise umgebende Wandung definier-

te Innenbereich dieses Kühlfachs durch einen vom Kältegerät erzeugten und eingeleiteten Kaltluftstrom gekühlt ist und wobei vorgesehen ist, dass dieser Innenbereich mittels einer Abtrennung optional in wenigstens zwei Teilbereiche mit unterschiedlichem Volumen aufteilbar ist, wodurch bei einem unverändert eingeleiteten Kaltluftstrom in dem Teilbereich mit dem kleineren Volumen bzw. in dem volumenkleineren Teilbereich eine höhere Kühlleistung bereit steht. Zur Abtrennung ist eine am Boden des Kühlfachs mittels eines Schwenkgelenks verschwenkbar angeordnete Trennwand vorgesehen, wobei diese Trennwand zwischen einer horizontalen Ruheposition und einer vertikalen Trennposition verschwenkbar ist. Ein Flaschenhalter zur Aufnahme wenigstens einer Flasche, der sich in dem volumenkleineren Teilbereich befindet, ist von der Trennwand in ihrer horizontalen Ruheposition abgedeckt.

[0009] Bei dem Kältegerät handelt es sich insbesondere um einen Kühlschrank oder auch um einen Weinelagerschrank für den privaten und/oder gewerblichen Gebrauch, ggf. auch um einen Gefrierschrank oder eine Kühl-/Gefrierkombination.

[0010] Die im Innenbereich des Kühlfachs optional herbeiführbare Abtrennung bewirkt eine mechanische Unterteilung eines Ausgangsvolumens in bevorzugt zwei Teilbereiche mit unterschiedlichen Volumina. Dies schließt nicht aus, dass das Kühlfach in sonstiger Weise in separate Bereiche unterteilt ist. Bevorzugt erfolgt die Abtrennung mittels einer einsteckbaren oder verschwenkbaren Trennwand. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die abgetrennten Teilbereiche ein Volumenverhältnis von in etwa 1,5:1 bis 4:1, bevorzugt etwa 2:1, aufweisen.

[0011] Je nach Ausgestaltung des Kältegeräts wird die in den Innenbereich des Kühlfachs eingeleitete Kaltluft nach der Abtrennung nur noch in den volumenkleineren Teilbereich eingeleitet oder zu gleichen Anteilen (ggf. auch zu einem anderen Anteilsverhältnis) auf beide Teilbereiche aufgeteilt, so dass im Ergebnis jedoch in dem volumenkleineren Teilbereich eine höhere Kühlleistung bereitsteht.

[0012] Das erfindungsgemäße Kältegerät ermöglicht somit, dass im Bedarfsfall in dem durch die Abtrennung definierten volumenkleineren Teilbereich eine höhere Kühlleistung bereitsteht und dieser Teilbereich kurzfristig kälter gestellt werden kann, um hierin z. B. Getränke oder dergleichen möglichst schnell herunterkühlen zu können. Dieser volumenkleinere Teilbereich kann insofern auch als "Schnellkühlfach" oder bei einer bevorzugten Verwendung als Flaschenkühler auch als "Fast Bottle Cooler" bezeichnet werden. Das Bereitstellen der höheren Kühlleistung in dem betreffenden volumenkleineren Teilbereich erfolgt mit einfachen Mitteln quasi bei bestehender Kälteversorgung und somit ohne regelungstechnische Maßnahmen.

[0013] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Flaschenhalter in den Boden des Kühlfachs integriert bzw. einstückig mit dem Boden des Kühlfachs ausgebildet ist.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass die verschwenkbar angeordnete Trennwand in ihrer horizontalen Ruheposition dem übrigen Boden des Kühlfachs eine geschlossene Ebene ausbildet.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Kühlfach nach oben hin offen ausgebildet ist und sich oberhalb des Kühlfachs wenigstens eine Ausströmöffnung oder dergleichen für den einzuleitenden Kaltluftstrom befindet, wobei diese Ausströmöffnung so angeordnet ist, dass zumindest in den volumenkleineren Teilbereich Kaltluft einleitbar ist. Die Kaltluft wird demnach von oben in das Kühlfach eingeleitet. Dieses Prinzip der Kälteversorgung wird auch als "Air Shower" bezeichnet. Die Ausströmöffnung kann z. B. an der Unterseite eines oberhalb des Kühlfachs angeordneten Trennbodens angeordnet sein.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Kühlfach als Schublade ausgebildet ist, wobei es sich insbesondere um eine aus dem Innenraum des Kältegeräts herausnehmbare Schublade handelt. Die Erfindung erstreckt sich daher auch auf ein als Schublade ausgebildetes Kühlfach, mit zumindest einem der vorausgehend erläuterten Merkmalen, zur Verwendung in einem erfindungsgemäßen Kältegerät. Eine solche Schublade ist bevorzugt aus einem kältefesten Kunststoffmaterial gebildet. Selbiges gilt für die Trennwand.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden, beispielhaften Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefügte Figur. Es zeigt:

Fig. 1 ein als Schublade ausgebildetes, erfindungsgemäßes Kühlfach in einer schematischen Ansicht.

[0018] Fig. 1 zeigt ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Kühlfach. Das Kühlfach 1 ist als nach oben offene Schublade mit einem Boden 6 und einer umgebenden Wandung 11 ausgebildet und im gekühlten Innenraum eines nicht näher dargestellten, erfindungsgemäßen Kältegeräts angeordnet. Der Innenbereich des Kühlfachs 1 wird von oben mit Kaltluft bzw. einem Kaltluftstrom L beaufschlagt (Air-Shower-Prinzip). Hierzu sind in einer zum Kältegerät gehörenden und oberhalb des Kühlfachs 1 angeordneten Einheit 2, wobei es sich z. B. um einen Trennboden handeln kann, mehrere Ausströmöffnungen angeordnet. Die an anderer Stelle im Kältegerät erzeugte Kaltluft wird durch entsprechende Strömungskanäle in der Einheit 2 zu den Ausströmöffnungen geleitet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Ausströmöffnungen, auf der linken Seite und auf der rechten Seite, vorgesehen. Alternativ können auch mehr als zwei Ausströmöffnungen oder nur eine Ausströmöffnung, in diesem Fall dann nur die rechte, vorgesehen sein.

[0019] Im Innenbereich des Kühlfachs 1 befindet sich eine Trennwand 4, welche den Innenbereich in zwei Teil-

bereiche A und B mit unterschiedlichem Volumen unterteilt, wobei der Teilbereich A der volumengrößere und der Teilbereich B der volumenkleinere Teilbereich ist. Das Volumenverhältnis des Teilbereichs A zum Teilbereich B entspricht in dem gezeigten Beispiel in etwa 2/3 zu 1/3.

[0020] Da der dem Innenbereich des Kühlfachs 1 zugeführte Kaltluftstrom in dem gezeigten Beispiel zu gleichen Anteilen auf die beiden Ausströmöffnungen aufgeteilt wird, strömt dem rechten, volumenkleineren Teilbereich B bezüglich seines Volumens mehr Kaltluft als dem linken, volumengrößeren Teilbereich A zu. Dadurch steht im volumenkleineren Teilbereich B, im Verhältnis zum volumengrößeren Teilbereich A und auch im Verhältnis zum gesamten Innenbereich ohne Trennwand 4, eine höhere Kühlleistung zur Verfügung. Diese höhere Kühlleistung kann z. B. zum schnellen Abkühlen von Flaschen genutzt werden, wozu im Bodenbereich des volumenkleineren Teilbereichs B ein Flaschenhalter 5 in Form einer Flaschenablage zur Aufnahme von beispielhaft zwei Flaschen ausgebildet ist. Der Flaschenhalter 5 ist integriert mit dem Boden 6 ausgebildet.

[0021] Die Trennwand 4 ist am Boden 6 des Kühlfachs 1 mittels eines Schwenkgelenks 7 verschwenkbar befestigt und kann aus der gezeigten vertikalen Trennposition in eine horizontale Ruheposition verschwenkt werden, was als gestrichelte Linie 4' dargestellt ist. In diesem Fall deckt die Trennwand 4 den Flaschenhalter 5 ab und bildet zusammen mit dem übrigen Boden 6 eine geschlossene Ebene aus, die zur normalen Ablage von Kühlgut im Kühlfach 1 genutzt werden kann. Mit 8 ist ein an der Wandung 11 des Kühlfachs 1 angeordnetes Rastmittel bezeichnet, welches die Trennwand 4 in der gezeigten Trennposition temporär arretiert.

[0022] Befindet sich die Trennwand 4 in der horizontalen Ruheposition wird der gesamte Innenbereich des Kühlfachs 1 durch den einströmenden Kaltluftstrom L auf ein einheitliches Temperaturniveau eingestellt. Wird die Trennwand 4 dann aus der horizontalen Ruheposition in die gezeigte Trennposition verschwenkt, so wird bei bestehender und unveränderter Kälteversorgung durch den Kaltluftstrom L der durch die Abtrennung erzeugte und volumenkleinere Teilbereich B aufgrund des oben erläuterten Effekts gegenüber dem einheitlichen Temperaturniveau abgekühlt, während der volumengrößere Teilbereich A unter Umständen ein Temperaturniveau einnehmen kann, dass oberhalb des einheitlichen Temperaturniveaus liegt. Durch einfaches Verschwenken bzw. Aufstellen der Trennwand 4 kann im Kühlfach 1 ein Bereich zur schnellen Abkühlung bspw. von Getränken oder dergleichen geschaffen werden. Dieses erfindungsgemäße Prinzip funktioniert auch dann, wenn nur eine Ausströmöffnung oberhalb des volumenkleineren Teilbereichs B vorhanden ist.

[0023] Nach einer nicht erfindungsgemäßen Ausführung, kann anstelle eine schwenkbare Trennwand 4 auch eine einsteckbare Trennwand vorgesehen sein, wozu an der Wandung 11 des Kühlfachs 1 entsprechende Halte-

mittel umfasst sind. Eine solche einsteckbare und wieder herausnehmbare Trennwand kann bei Nichtgebrauch ebenfalls zur Abdeckung des Flaschenhalters 5 verwendet werden.

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit wenigstens einem Kühlfach (1) zur Aufnahme von Kühlgut, wobei der Innenbereich dieses Kühlfachs (1) durch einen vom Kältegerät erzeugten und eingeleiteten Kaltluftstrom (L) gekühlt ist, wobei dieser Innenbereich mittels einer Abtrennung (4) optional in wenigstens zwei Teilbereiche (A, B) mit unterschiedlichem Volumen aufteilbar ist, wodurch bei einem unverändert eingeleiteten Kaltluftstrom (L) in dem volumenkleineren Teilbereich (B) eine höhere Kühlleistung bereit steht,
dadurch gekennzeichnet, dass
zur Abtrennung eine am Boden (6) des Kühlfachs (1) verschwenkbar angeordnete Trennwand (4) vorgesehen ist, wobei diese Trennwand (4) zwischen einer horizontalen Ruheposition (4') und einer vertikalen Trennposition (4) verschwenkbar ist, dass sich in dem volumenkleineren Teilbereich (B) ein Flaschenhalter (5) zur Aufnahme wenigstens einer Flasche befindet, und dass die Trennwand (4) in ihrer horizontalen Ruheposition (4') den Flaschenhalter (5) abdeckt.
2. Kältegerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die abgetrennten Teilbereiche (A, B) ein Volumenverhältnis von 1,5:1 bis 3:1 aufweisen.
3. Kältegerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flaschenhalter (5) in den Boden (6) des Kühlfachs integriert ist.
4. Kältegerät nach einem der vorausgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
sich oberhalb des Kühlfachs (1) wenigstens eine Ausströmöffnung für den Kaltluftstrom (L) befindet, die so angeordnet ist, dass zumindest in den volumenkleineren Teilbereich Kaltluft einleitbar ist.
5. Kältegerät nach einem der vorausgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Kühlfach (1) als Schublade ausgebildet ist.

Claims

1. Refrigeration device, in particular household refrigeration device, having at least one cooling compartment (1) for receiving products to be cooled, wherein the inner area of said cooling compartment (1) is cooled by a cold air stream (L) generated and introduced by the refrigeration device, wherein said inner area can optionally be divided by means of a partition (4) into at least two sub-areas (A, B) having different volumes, as a result of which a greater cooling capacity is available in the sub-area (B) having the smaller volume without any change to the introduced cold air stream (L),
characterised in that
a partition wall (4) pivotably arranged on the floor (6) of the cooling compartment (1) is provided for the partition, wherein said partition wall (4) can be pivoted between a horizontal rest position (4') and a vertical partition position (4),
that a bottle holder (5) for receiving at least one bottle is located in the sub-area (B) having the smaller volume, and
that in its horizontal rest position (4') the partition wall (4) covers the bottle holder (5).

eration device, having at least one cooling compartment (1) for receiving products to be cooled, wherein the inner area of said cooling compartment (1) is cooled by a cold air stream (L) generated and introduced by the refrigeration device, wherein said inner area can optionally be divided by means of a partition (4) into at least two sub-areas (A, B) having different volumes, as a result of which a greater cooling capacity is available in the sub-area (B) having the smaller volume without any change to the introduced cold air stream (L),

characterised in that

a partition wall (4) pivotably arranged on the floor (6) of the cooling compartment (1) is provided for the partition, wherein said partition wall (4) can be pivoted between a horizontal rest position (4') and a vertical partition position (4),
that a bottle holder (5) for receiving at least one bottle is located in the sub-area (B) having the smaller volume, and
that in its horizontal rest position (4') the partition wall (4) covers the bottle holder (5).

2. Refrigeration device according to claim 1,
characterised in that
the partitioned sub-areas (A, B) have a volume ratio of 1.5:1 to 3:1.
3. Refrigeration device according to claim 1,
characterised in that
the bottle holder (5) is integrated into the floor (6) of the cooling compartment.
4. Refrigeration device according to one of the preceding claims,
characterised in that
located above the cooling compartment (1) is at least one outflow opening for the cold air stream (L), which is arranged such that cold air can be introduced at least into the sub-area having the smaller volume.
5. Refrigeration device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the cooling compartment (1) is designed as a drawer.

Revendications

1. Appareil frigorifique, en particulier appareil frigorifique ménager, avec au moins un compartiment frigorifique (1) pour accueillir les produits à réfrigérer, dans lequel la zone intérieure de ce compartiment frigorifique (1) est réfrigérée par un écoulement d'air froid (L) généré et amené par l'appareil frigorifique, cette zone intérieure pouvant en option être subdivisée au moyen d'une séparation (4) en au moins deux zones partielles (A, B) de volume différent, en

ce que, pour un écoulement d'air froid (L) amené inchangé, une capacité de réfrigération plus élevée dans la zone partielle à faible volume (B) est disponible,

caractérisé en ce

5

qu'une paroi de séparation (4) disposée de manière pivotante sur le fond (6) du compartiment frigorifique (1) est prévue pour la séparation, cette paroi de séparation (4) pivotant entre une position de repos horizontale (4') et une position de séparation verticale (4),

10

en ce que la zone partielle à faible volume (B) comporte un porte-bouteilles (5) afin d'accueillir au moins une bouteille, et

en ce que la paroi de séparation (4) couvre le porte-bouteilles (5) dans sa position de repos horizontale (4').

15

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les zones partielles séparées (A, B) présentent un rapport volumique de 1,5:1 à 3:1. 20
3. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le porte-bouteilles (5) est intégré au fond (6) du compartiment frigorifique. 25
4. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un orifice d'écoulement pour l'écoulement d'air froid (L) se situe au-dessus du compartiment frigorifique (1), lequel orifice est disposé de telle manière que de l'air froid puisse être amené au moins dans la zone partielle à faible volume. 30
5. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le compartiment frigorifique (1) est exécuté sous forme de tiroir. 35

40

45

50

55

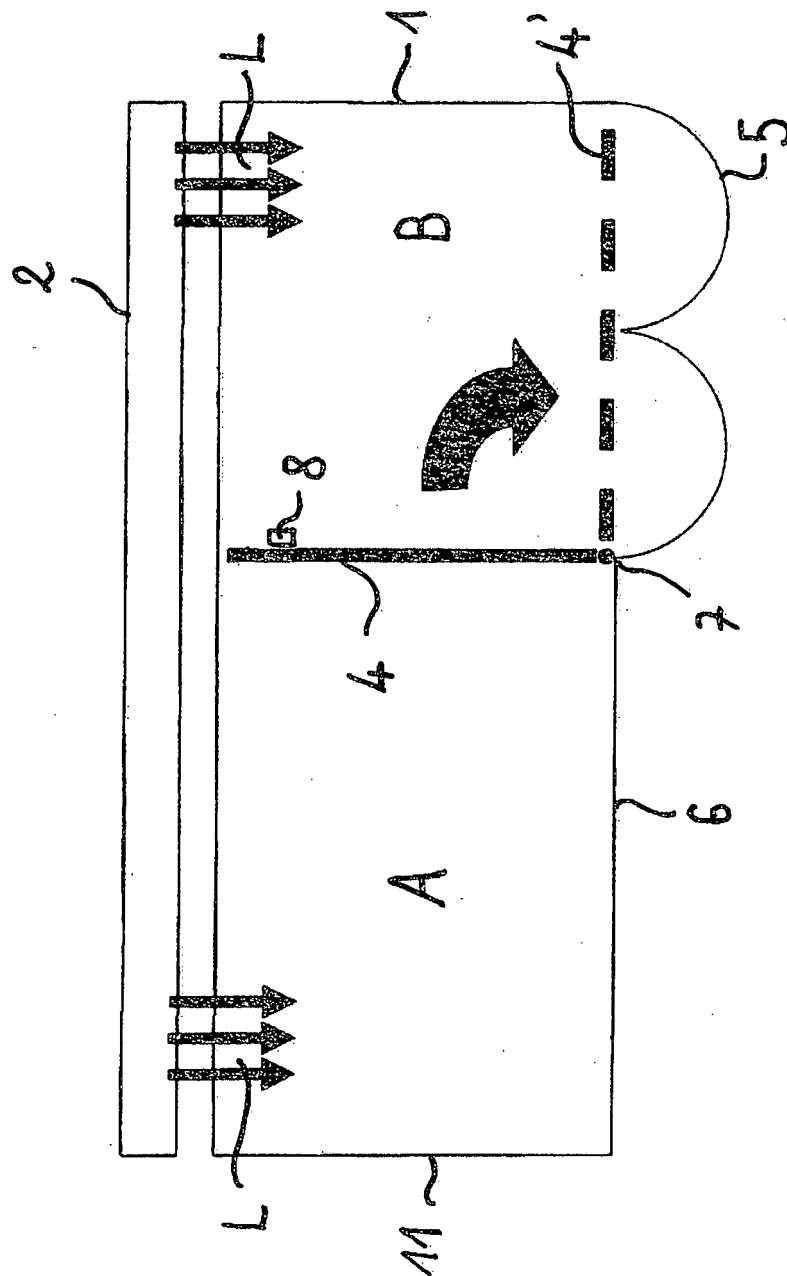


Fig. 1

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 2009158754 A [0002]
- EP 1918664 A2 [0004]
- EP 2119987 A [0005]