



(11)

EP 1 203 550 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.08.2013 Patentblatt 2013/32

(51) Int Cl.:
A47F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01124849.9**

(22) Anmeldetag: **18.10.2001**

(54) **Warenpräsentationsmöbel**

Goods display cabinet

Meuble de présentation de marchandises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **04.11.2000 DE 10054788**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.2002 Patentblatt 2002/19

(73) Patentinhaber: **Carrier Corporation
Farmington, CT 06034 (US)**

(72) Erfinder:
• **Finkenauer, Harry
55246 Mainz-Kostheim (DE)**

• **Stall, Eugen, Dr.
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch
Patentanwälte
Destouchesstrasse 68
80796 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no.
19, 5. Juni 2001 (2001-06-05) & JP 2001 050637 A
(FUJI ELECTRIC CO LTD), 23. Februar 2001
(2001-02-23)**

EP 1 203 550 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 Erfindung betrifft ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel, bei dem die Kühlung des oder der zu kühlenden Bereiche des Warenpräsentationsmöbels zumindest teilweise mittels eines Kühlluftstromes und/oder mittels einer stillen Kühlung erfolgt.

[0002] Unter dem Begriff "Warenpräsentationsmöbel" seien Möbel jeglicher Art, die der Präsentation und/oder Lagerung von Waren dienen, insbesondere (Tiefkühl- bzw. Kühl)Regale bzw. -schränke, (Tiefkühl- bzw. Kühl)Truhen, (Tiefkühl- bzw. Kühl)inseln, (Kühl)Theken, etc., zu verstehen. Ein solches Warenpräsentationsmöbel ist aus EP 0509328 A bekannt.

[0003] Für die Kühlung derartiger Warenpräsentationsmöbel wird die benötigte Kühlluft aus der Umgebung des Warenpräsentationsmöbels angesaugt, mittels dafür vorgesehener Einrichtungen innerhalb des Warenpräsentationsmöbels abgekühlt und in den oder die zu kühlenden Warenräume des Warenpräsentationsmöbels eingeleitet.

[0004] Alternativ oder zusätzlich kann eine sog. "stille Kühlung" vorgesehen werden. Im Falle einer sog. "stillen Kühlung" erfolgt die Kühlung ohne eine Luftumwälzung mittels eines Ventilators. Stattdessen wird die Kühlung mittels in dem Möbelkorpus angeordneter Kühlschlangen und/oder Wärmetauscher bzw. Verdampfer, durch die ein Kältemittel oder eine Sole geleitet wird, realisiert.

[0005] Bisher wird dem Schadstoffanteil in dem Luftstrom, der in das Warenpräsentationsmöbel eintritt bzw. der aus diesem austritt, keine Beachtung geschenkt. Es läßt sich jedoch nicht vermeiden, dass gelegentlich Waren - beispielsweise aufgrund einer vorangegangenen unsachgemäßen Lagerung - auch während der sachgemäßen Lagerung in einem Warenpräsentationsmöbel verderben. Die dabei gebildeten Schadstoffe können über den Kühlluftstrom an die Raumluft abgegeben und u. U. wieder einem anderen Warenpräsentationsmöbel und damit den darin gelagerten Waren zugeführt werden.

[0006] Auch erfolgt bei Warenpräsentationsmöbeln bisher keine Warnung, wenn es zu einer Bildung von Schadstoffen, wie beispielsweise Schimmelpilzen, Sporen oder sonstigen schädlichen Kulturen, im Kühlluftkreislauf des Warenpräsentationsmöbels kommt.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Warenpräsentationsmöbel anzugeben, bei dem das Eindringen von Schadstoffen aus der das Warenpräsentationsmöbel umgebenden Raumluft in das Warenpräsentationsmöbel sowie die Abgabe von Schadstoffen aus dem Warenpräsentationsmöbel an die Raumluft weitestgehend vermieden werden können.

[0008] Des Weiteren soll verhindert werden, dass die vorzusehenden Filter durch Anlagerungen der vorgenannten Schadstoffe verstopft werden. Ferner soll die Bildung von Schadstoffen im Kühlluftkreislauf des Warenpräsentationsmöbels detektiert werden können.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Warenpräsentationsmöbel gemäß Anspruch 1 gelöst

tionsmöbel gemäß Anspruch 1 gelöst

[0010] Es werden erfindungsgemäß also entsprechende Sensoren bzw. Messfühler vorgesehen, die für die Erfassung von Schadstoffen, Schmutzpartikeln bzw. Staub geeignet sind.

[0011] Sofern das Warenpräsentationsmöbel in Strömungsrichtung im Wesentlichen unmittelbar vor und/oder hinter dem oder den Verdampfern angeordnet.

[0012] Aufgrund der Konzentration des Kühlluftstromes in den vorgenannten Bereichen ist eine Erfassung der Schadstoff- bzw. Schmutzpartikelkonzentration an diesen Stellen besonders zweckmäßig und zudem vergleichsweise einfach zu realisieren.

[0013] Das erfindungsgemäße Warenpräsentationsmöbel weiterbildend wird vorgeschlagen, dass der oder die Sensoren mit einer Warnvorrichtung, die bei Überschreiten eines eingestellten Schadstoff- und/oder Schmutzpartikelwertes aktiviert wird, in Wirkverbindung stehen. Hierbei wird mittels der Warnvorrichtung vorzugsweise ein optisches und/oder ein akustisches Warnsignal generiert.

[0014] Insbesondere in kleineren Läden bzw. Märkten kann so dem Personal unmittelbar mitgeteilt werden, dass es zu einer Fehlfunktion kommt bzw. gekommen ist, so dass entsprechende (Gegen)Maßnahmen eingeleitet werden können.

[0015] In Supermärkten o. ä., in denen die Überwachung der einzelnen Warenpräsentationsmöbel in einer Steuerzentrale bzw. mittels eines Zentralrechners erfolgt, ist die Warnvorrichtung vorzugsweise mit der Steuerzentrale bzw. dem Zentralrechner verbunden. Ein entsprechendes Warnsignal wird dann von der Steuerzentrale bzw. dem Zentralrechner generiert.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Warenpräsentationsmöbels ist innerhalb des Strömungsweges der Kühlluft wenigstens ein Schadstofffilter angeordnet.

[0017] Derartige Schadstofffilter sind vorzugsweise so anzuordnen, dass ein schnelles und einfaches Auswechseln möglich ist.

[0018] Vorzugsweise ist hierbei wenigstens ein Schadstofffilter in dem Kühllufteinlassbereich und/oder dem Kühlluftauslassbereich des erfindungsgemäßen Warenpräsentationsmöbels angeordnet.

[0019] Auch sind der oder die Schadstofffilter vorzugsweise mit einer Steuerzentrale, einem Zentralrechner o. ä. verbunden, so dass bei Erreichen der maximalen Aufnahmekapazität der Schadstofffilter ein Warnsignal von der Steuerzentrale bzw. dem Zentralrechner generiert werden kann.

[0020] Das erfindungsgemäße Warenpräsentationsmöbel sowie weitere Ausgestaltungen desselben seien anhand dreier in den Figuren 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert; hierbei zeigen:

Figur 1: eine seitliche Schnittdarstellung eines (schematisch dargestellten) Kühlregals

Figur 2: eine seitliche Schnittdarstellung einer (schematisch dargestellten) Kühltheke

Figur 3: eine seitliche Schnittdarstellung einer (schematisch dargestellten) Kühltruhe

[0021] Das in der Figur 1 dargestellte Kühlregal weist einen isolierten Korpus 1 auf, der auf einem Sockel 2 ruht. Der isolierte Korpus 1 umschließt einen Warenraum 3, in dem im Regelfall mehrere Warenauslageböden 4 angeordnet sind. In dem vorderen unteren Bereich des Möbels ist ein Rückluftgitter 10 angeordnet, über das Kühlluft - dargestellt durch die Pfeile - sowie Luft aus der Umgebung des Warenpräsentationsmöbels in den Kühlluft-einlassbereich 5 gelangt.

[0022] Mittels eines Ventilators 9 werden diese Luftströme angesaugt und einem Verdampfer 8, in dem sie abgekühlt werden, zugeführt. Der abgekühlte Kühlluftstrom wird anschließend über den rückwärtigen Rückluftkanal 6 sowie den im oberen Bereich des Warenpräsentationsmöbels angeordneten Rückluftkanal 7 über den Lufteinlass 11 wieder in den Warenraum 3 eingeleitet. Zusätzlich ist im Regelfall die Rückwand des Warenraumes 3 perforiert ausgebildet, so dass Kühlluft aus dem Rückluftkanal 6 in den Warenraum 3 eintreten kann, wobei dieser Anteil der Kühlluft über die auf den Warenauslageböden 4 angeordneten Waren strömt.

[0023] Erfindungsgemäß ist nunmehr wenigstens ein Sensor, der der Erfassung von Schadstoffen oder Schmutzpartikeln im Kühlluftstrom dient, angeordnet. In der Figur 1 sind vier mögliche Positionen a bis d für die Anordnung des oder der Sensoren dargestellt. Selbstverständlich sind weitere Positionen für die Sensoranordnung denkbar.

[0024] Die in der Figur 2 in einer seitlichen Schnittdarstellung dargestellte Kühltheke weist ebenfalls einen isolierten Möbelkorpus 1' auf, der auf einem Sockel 2' ruht. Der Warenraum 3' wird zur Kundenseite hin durch eine Glasscheibe 13 abgeschlossen, auf der - wie in der Figur 2 dargestellt - eine Zahl- und Warenübergabepatte 14 angeordnet sein kann. Im rückwärtigen oberen Bereich des isolierten Möbelkorpus 1' ist am Ende des Rückluftkanals 6' ein Zuluftgitter 12 vorgesehen, über das die im Verdampfer 8' abgekühlte Kühlluft in den Warenraum 3' des Möbels eintritt. Die Kühlluft wird über das Rückluftgitter 10' anschließend wieder mittels des Ventilators 9' in den Einlassbereich 5' gesaugt.

[0025] In der Figur 2 sind drei mögliche Positionen a' bis c' für die Anordnung geeigneter Sensoren dargestellt.

[0026] Figur 3 zeigt in einer seitlichen Schnittdarstellung eine Kühltruhe mit einem isolierten Möbelkorpus 1'', der auf einem Sockel 2'' ruht. Unterhalb des Warenraum 3'' sind ein Verdampfer 8'' sowie ein Ventilator 9'' angeordnet. Mittels des Ventilators 9'' wird über den Rückluftkanal 6'' der Luftstrom angesaugt und dem Verdampfer 8'' zugeführt. Der abgekühlte Kühlluftstrom wird anschließend über den Zuluftkanal 6''' wieder in den Warenraum 3'' eingeleitet. Während ein Teilstrom des Kühlluftstromes in den Warenraum 3'' "hineinfällt", wird der restliche Teilstrom des Kühlluftstromes - wie bereits beschrieben - wieder dem Verdampfer 8'' zugeführt.

luftstromes in den Warenraum 3'' "hineinfällt", wird der restliche Teilstrom des Kühlluftstromes - wie bereits beschrieben - wieder dem Verdampfer 8'' zugeführt.

[0027] Mögliche Positionen a'' bis d'' für die Anordnung geeigneter Sensoren sind der Kühlluft-einlassbereich 5'', der Kühlluftauslassbereich 7'' und/oder die Bereiche in Strömungsrichtung vor und/oder hinter dem Verdampfer 8''.

[0028] Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Verdampfer 8 bis 8'' sowie Ventilatoren 9 bis 9'' können selbstverständlich auch an einer anderen geeigneten Stelle innerhalb der Warenpräsentationsmöbel angeordnet werden. Entsprechend können sich die möglichen Positionen für die Sensoren verändern.

[0029] Die Figuren 1 bis 3 zeigen Warenpräsentationsmöbel, bei denen die Kühlung des oder der Warenräume mittels einer Umluftkühlung erfolgt. Es ist für den Fachmann jedoch selbstverständlich, dass die Erfindung auch bei Warenpräsentationsmöbel, deren Warenräume ausschließlich mittels einer sog. stillen Kühlung oder mit einer Kombination aus Umluftkühlung und stiller Kühlung gekühlt werden, anwendbar ist.

25 Patentansprüche

1. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel, bei dem die Kühlung des oder der zu kühlenden Bereiche des Warenpräsentationsmöbels zumindest teilweise mittels eines Kühlluftstromes erfolgt, wobei die benötigte Kühlluft aus der Umgebung des Warenpräsentationsmöbels angesaugt wird und wobei in und/oder an dem Warenpräsentationsmöbel wenigstens ein Sensor (a, a', a'', b, b', b'' c, c', c'', d, d', d''), der der Erfassung von Schadstoffen und/oder Schmutzpartikeln in dem Kühlluftstrom dient, angeordnet ist, wobei das Warenpräsentationsmöbel wenigstens einen Verdampfer (8, 8', 8'') aufweist und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der oder die Sensoren (a, a', a'', b, b', b'' c, c', c'', d, d', d'') in Strömungsrichtung im Wesentlichen unmittelbar vor und/oder hinter dem oder den Verdampfern (8, 8', 8'') angeordnet sind.
2. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 1, aufweisend wenigstens einen Kühlluft-einlassbereich (5, 5', 5'') und/oder wenigstens einen Kühlluftauslassbereich (7, 7', 7''), **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensoren (a, a', a'', b, b', b'' c, c', c'', d, d', d'') in dem oder einem Kühlluft-einlassbereich (5, 5', 5'') und/oder in dem oder einem Kühlluftauslassbereich (7, 7', 7'') angeordnet sind.
3. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Sensoren (a, a', a'', b, b', b'' c, c', c'', d, d', d'') mit einer Warnvorrichtung,

die bei Überschreiten eines eingestellten Schadstoff- und/oder Schmutzpartikelwertes aktiviert wird, in Wirkverbindung stehen.

4. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnvorrichtung ein optisches und/oder akustisches Warnsignal generiert. 5
5. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnvorrichtung mit einer Steuerzentrale, einem Zentralrechner o. ä. verbunden ist. 10
6. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerzentrale bzw. der Zentralrechner ein optisches und/oder akustisches Warnsignal generiert. 15
7. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Strömungsweges der Kühlluft wenigstens ein Schadstofffilter angeordnet ist. 20
8. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schadstofffilter in dem Kühllufteinlassbereich (5, 5', 5'') und/oder dem Kühlluftauslassbereich (7, 7', 7'') angeordnet ist. 25
9. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Schadstofffilter mit einer Steuerzentrale, einem Zentralrechner o. ä. verbunden sind. 30
10. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kühlung mittels Umluftkühlung, mittels einer stillen Kühlung oder mittels einer Kombination aus Umluftkühlung und stiller Kühlung erfolgt. 35

Claims

1. At least partially refrigerated goods presentation cabinet, in which the refrigeration of the goods presentation cabinet's area or areas to be refrigerated is done at least partially by means of a cooling air flow, wherein the cooling air is sucked from the environment of the goods presentation cabinet, and wherein at least one sensor (a, a', a'', b, b', b'', c, c', c'', d, d', d'') serving for the detection of toxics and/or dirt particles is arranged in and/or at the goods presentation cabinet, wherein the goods presentation cabinet 50

comprises at least one evaporator (8, 8', 8'') and is **characterized in that** the sensor or the sensors (a, a', a'', b, b', b'', c, c', c'', d, d', d'') are basically arranged in flowing direction immediately before or after the evaporator or evaporators (8, 8', 8'').

2. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 1, comprising at least one cooling air inlet portion (5, 5', 5'') and/or at least one cooling air outlet portion (7, 7', 7''), **characterized in that** sensors (a, a', a'', b, b', b'', c, c', c'', d, d', d'') are arranged in the or a cooling air inlet portion (5, 5', 5'') and/or in the or a cooling air outlet portion (7, 7', 7'').
3. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 1 or 2, **characterized in that** the sensor or sensors (a, a', a'', b, b', b'', c, c', c'', d, d', d'') are operatively connected to a warning device, which is activated when a set toxic and/or dirt particle value is exceeded. 20
4. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 3, wherein the warning device generates an optic and/or acoustic warning signal. 25
5. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 3 or 4, **characterized in that** the warning device is connected to a control centre, a central computer or the like. 30
6. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 5, **characterized in that** the control centre or the central computer respectively generates an optic and/or acoustic warning signal. 35
7. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of any of the preceding claims, **characterized in that** at least one toxic substance filter is arranged in the cooling air flow's flowing path. 40
8. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 7, **characterized in that** at least one toxic substance filter is arranged within the cooling air inlet portion (5, 5', 5'') and/or within the cooling air outlet portion (7, 7', 7''). 45
9. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of claim 7 or 8, **characterized in that** the toxic substance filter or toxic substance filters are connected to a control centre, a central computer or the like. 50
10. At least partially refrigerated goods presentation cabinet of any of the preceding claims, **characterized in that** the refrigeration is carried out by means of circulating air cooling, by means of silent cooling or by means of a combination of circulating air cooling and silent cooling. 55

Revendications

1. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré, pour lequel la réfrigération de la ou des zones à réfrigérer du meuble de présentation de marchandises est effectuée au moins en partie par un courant d'air de refroidissement, l'air de refroidissement nécessaire étant aspiré de l'environnement du meuble de présentation de marchandises et au moins un capteur (a, a', a", b, b', b", c, c', c", d, d', d") qui sert à détecter des substances nocives et/ou des particules d'impuretés dans le courant d'air de refroidissement, est disposé dans et/ou sur le meuble de présentation de marchandises, le meuble de présentation de marchandises présentant au moins un évaporateur (8, 8', 8") et étant **caractérisé en ce que** le ou les capteurs (a, a', a", b, b', b", c, c', c", d, d', d") sont disposés dans le sens d'écoulement sensiblement juste avant et/ou juste derrière le ou les évaporateurs (8, 8', 8").
2. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 1, présentant au moins une zone d'entrée d'air de refroidissement (5, 5', 5") et/ou au moins une zone de sortie d'air de refroidissement (7, 7', 7"), **caractérisé en ce que** des capteurs (a, a', a", b, b', b", c, c', c", d, d', d") sont disposés dans la ou une zone d'entrée d'air de refroidissement (5, 5', 5") et/ou dans la ou une zone de sortie d'air de refroidissement (7, 7', 7").
3. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ou les capteurs (a, a', a", b, b', b", c, c', c", d, d', d") sont en liaison active avec un dispositif d'avertissement qui est activé lors du dépassement d'une valeur réglée de substance nocive et/ou de particule d'impureté.
4. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif d'avertissement génère un signal d'avertissement optique et/ou acoustique.
5. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le dispositif d'avertissement est relié à une centrale de commande, à un ordinateur central ou similaire.
6. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la centrale de commande ou l'ordinateur central génère un signal d'avertissement optique et/ou acoustique.
7. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon l'une quelconque des re-

vendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un filtre de substance nocive est disposé dans la course d'écoulement de l'air de refroidissement.

8. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**au moins un filtre de substance nocive est disposé dans la zone d'entrée d'air de refroidissement (5, 5', 5") et/ou la zone de sortie d'air de refroidissement (7, 7', 7").
9. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le ou les filtres de substance nocive sont reliés à une centrale de commande, à un ordinateur central ou similaire.
10. Meuble de présentation de marchandises au moins en partie réfrigéré selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la réfrigération est réalisée sous la forme d'une réfrigération sans givre, d'une réfrigération statique ou d'une combinaison de réfrigération sans givre et réfrigération statique.

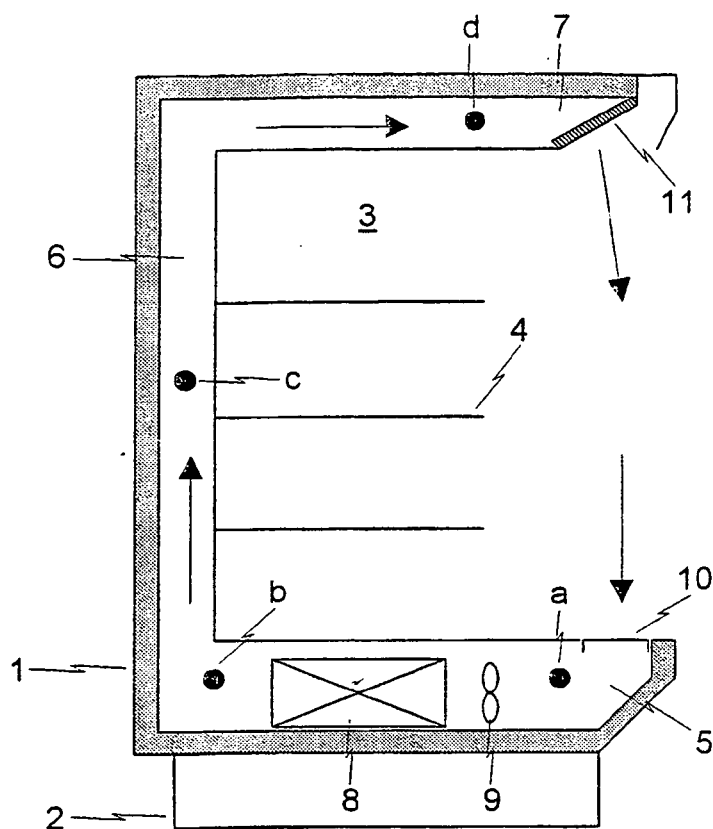


Fig. 1

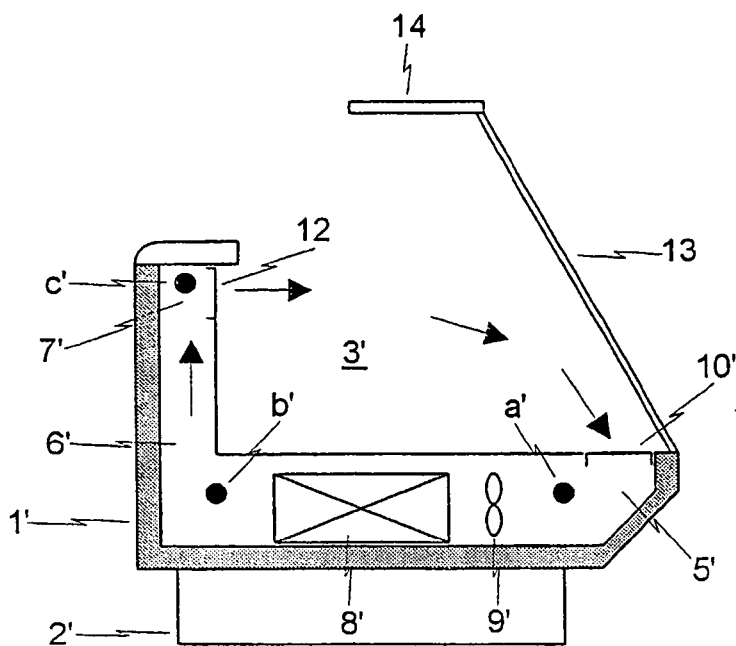


Fig. 2

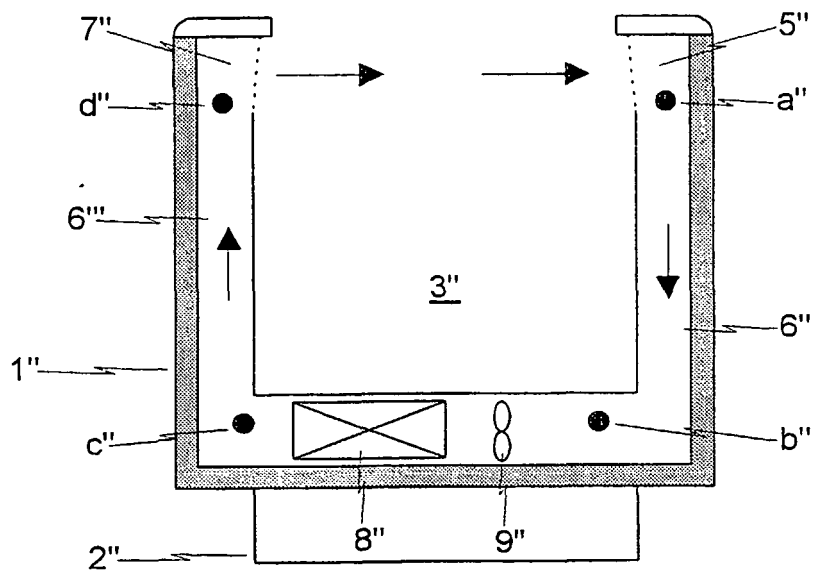


Fig. 3

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

- EP 0509328 A [0002]