



(11)

EP 1 138 229 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.04.2007 Patentblatt 2007/15

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

(21) Anmeldenummer: **01107068.7**

(22) Anmeldetag: **21.03.2001**

(54) **Abdeckung für ein gekühltes Warenpräsentationsmöbel**

Barrier cover for a refrigerated display cabinet

Rideau pour meuble de présentation réfrigéré

(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: **21.03.2000 DE 10013837**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(73) Patentinhaber: **Linde Kältetechnik GmbH
50999 Köln (DE)**

(72) Erfinder:
• **Isfort, Werner
63773 Goldbach (DE)**

• **Möller, Bernhard
65468 Astheim (DE)**
• **Spettmann, Ines
55130 Mainz (DE)**

(74) Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch
Winzererstrasse 106
80797 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 654 642 DE-U- 29 512 039
DE-U- 29 804 329 US-A- 4 537 040

EP 1 138 229 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel, insbesondere für ein nach vorne und/oder nach oben offenes Kühlmöbel, vorzugsweise für ein Kühlregal oder eine Kühltruhe, bei der die Außenmaße der dem Kundenraum und der dem Warenraum zugewandten Seiten identisch sind.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel mit wenigstens einer Abdeckung.

[0003] Bei einer Vielzahl von zumindest teilweise gekühlten Warenpräsentationsmöbeln, wie z. B. Kühlregalen, wird zum Zwecke der Energieeinsparung während der Ladenschlusszeiten die Öffnung mittels einer Abdeckung verschlossen. Derartige Abdeckungen sind in der Regel als Rollos ausgebildet, die in dem Deckenbereich des Warenpräsentationsmöbels während der Ladenöffnungszeiten im aufgerollten Zustand aufbewahrt werden und zum Zwecke des Verschließens der Möbelöffnung vor der Kühlmöbelöffnung bzw. der Warenraumöffnung von der Rolle ab- bzw. ausgerollt werden.

[0004] Insbesondere Warenpräsentationsmöbel, die für den sog. Tiefkühlbereich ausgelegt sind - wie beispielsweise Tiefkühltruhen, -regale, etc. -, benötigen jedoch auch während der Ladenöffnungszeiten eine Abdeckung, damit die in dem Warenraum erforderlichen Temperaturen realisiert werden können. Derartige Abdeckungen werden im Regelfall als Hebe- bzw. Klapp- und/oder Schiebetüren ausgebildet. Dabei werden diese Abdeckungen oftmals zumindest teilweise transparent ausgeführt, um dem Kunden die Einsicht auf die in dem Möbel präsentierten Waren zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

[0005] Die Figur 1 zeigt in einer seitlichen Schnittdarstellung ein (Tief)Kühlregal 1, das auf einem vorzugsweise isoliert ausgebildeten Möbelkorpus 2 ruht. Innerhalb des gekühlten Warenraumes 3 sind im Regelfall mehrere Warenpräsentationsböden 4 vorgesehen. Die von einer Rolle 6 abrollbare Abdeckung 5 verschließt den gekühlten Warenraum 3 gegenüber der wärmeren Umgebungsluft. Ein Eindringen der Umgebungsluft in den gekühlten Warenraum 3 kann so verhindert werden. Die in dem Kühlregal 1 herrschende Kühlluftströmung sei schematisch anhand der Pfeile 7 dargestellt; sie strömt aus der im oberen, vorderen Bereich des Möbels 1 angeordneten Kühlluftaustrittsöffnung entlang der Abdeckung 5 und wird anschließend über das Rückluftgitter 8 wieder in den Möbelkorpus 2 zurückgeleitet. Der entlang der Möbelöffnung von oben nach unten strömende Kühlluftschleier kann ein- oder mehrlagig ausgebildet sein. Der Übersichtlichkeit halber sind in der Figur 1 die für die Kälteerzeugung erforderlichen Aggregate und Bauteile, da diese nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind, nicht dargestellt.

[0006] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 298 04 329 ist eine perforierte Abdeckung bekannt, bei der die Perforierung der Abdeckung in unterschiedlichen Bereichen der Abdeckung unterschiedlich stark ausgebildet ist. Die Perforation der Abdeckung ist bisher grundsätzlich erforderlich, da es ohne eine Perforation zu einer Kondensatbildung innerhalb des Warenraumes, vorzugsweise auf den Unterseiten der Warenpräsentationsböden kommt. Ferner kommt es auch auf der Außenseite - also der dem Kunden zugewandten Seite - der Abdeckung zu einer Kondensatbildung. Diese Kondensatbildung beeinträchtigt zum einen die Präsentation der in dem Kühlmöbel angebotenen Waren und führt zum anderen oftmals zu einer Beschädigung der angebotenen Waren. Das deutsche Gebrauchsmuster 295 12 039 offenbart eine Abdeckung für eine Kühltruhe, bei der die Unterseite, also die dem gekühlten Warenraum zugewandte Seite der Abdeckung eine Hohlspiegelform aufweist oder mit einer retroreflektierenden Prismenstruktur versehen ist.

[0007] Nachteilig bei der Verwendung einer perforierten Abdeckung ist jedoch, dass aus dem unteren Bereich des gekühlten Warenraumes Kühlluft austritt und im oberen Bereich des gekühlten Warenraumes im gleichen Maße wärmere Umgebungsluft in das Warenpräsentationsmöbel eindringt; dies hat zur Folge, dass der Wärmestrom in das Möbel - verglichen mit einem Möbel, das eine nichtperforierte Abdeckung aufweist - vergrößert wird.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Abdeckung für ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel anzugeben, bei der diese Vergrößerung des Wärmestromes vermieden wird. Gleichzeitig soll jedoch auch die Bildung von Kondenswasser in dem gekühlten Warenraum des mit einer derartigen Abdeckung ausgestatteten Warenpräsentationsmöbels sowie an der Außenseite der Abdeckung wirkungsvoll verhindert werden. Ferner soll ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel mit wenigstens einer Abdeckung angegeben werden, bei dem die genannten Nachteile des Standes der Technik ebenfalls vermieden werden können.

[0009] Eine Abdeckung gemäß der Erfindung ist in Anspruch 1 definiert und zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die beiden Seiten der Abdeckung unterschiedlich große Oberflächen aufweisen oder die Abdeckung wenigstens zweilagig ausgebildet ist und eine der Lagen eine größere Oberfläche als die andere(n) Lage(n) aufweist und wobei die Abdeckung in ihrer Abdeckstellung relativ zu dem Warenpräsentationsmöbel derart angeordnet ist, dass diejenige Lage oder diejenige Seite der Abdeckung, die eine größere Oberfläche aufweist, dem Kundenraum zu- bzw. von dem Warenraum abgewandt ist.

[0010] Das erfindungsgemäße, zumindest teilweise gekühlte Warenpräsentationsmöbel mit wenigstens einer Abdeckung ist dadurch gekennzeichnet, dass es eine erfindungsgemäße Abdeckung aufweist.

[0011] Die erfindungsgemäße Abdeckung ist daher hinsichtlich der Oberflächengrößen der wenigstens zwei Lagen bzw. ihrer beiden Seiten asymmetrisch aufgebaut. Dies hat zur Folge, dass aufgrund der Asymmetrie der Wärmetauscherflächen - also der unterschiedlich großen Oberflächen - eine Belüftung der Abdeckung von außen nicht mehr

erforderlich ist. Dennoch bleibt die erfindungsgemäße Abdeckung kondensatfrei. Da die erfindungsgemäße Abdeckung luftdicht ausgebildet ist, kommt es zu keinem Austreten von Kühlluft aus dem gekühlten Warenraum und auch zu keinem Einströmen von wärmerer Umgebungsluft in den gekühlten Warenraum; der Wärmestrom in das gekühlte Warenpräsentationsmöbel wird dadurch deutlich verringert, wodurch eine deutliche Energieeinsparung erreicht wird.

[0012] Der durch die Abdeckung tretende Wärmestrom Q lässt sich wie nachfolgend beschreiben:

$$Q = \lambda_i * A_i * (T_i - T_m) = \lambda_a * A_a * (T_r - T_a)$$

mit

λ_i : Wärmeübergangskoeffizient Abdeckungsinnenseite - Luft

λ_a : Wärmeübergangskoeffizient Abdeckungsaußenseite - Luft

T_r : Raum- bzw. Umgebungstemperatur

T_m : Lufttemperatur im Warenraum

T_a : Oberflächentemperatur der Abdeckungsaußenseite

T_i : Oberflächentemperatur der Abdeckungsinnenseite

A_i : Abdeckungsinnenlageoberfläche / Seite mit kleinerer Oberfläche

A_a : Abdeckungsaußenlageoberfläche / Seite mit größerer Oberfläche

[0013] Sofern $A_i \gg A_a$ gilt, dann ist die Temperaturdifferenz ($T_r - T_a$) deutlich kleiner als bei einer glatten Oberfläche der Abdeckung, wie dies für die bisherigen Abdeckungen mit $A_i = A_a$ gilt. Da jedoch die Raum- bzw. Umgebungstemperatur T_r unverändert bleibt, stellt sich im Vergleich zu einer Abdeckung, bei der die Oberflächen der Abdeckungsinnenseite sowie -außenseite identisch sind, eine höhere Oberflächentemperatur der Abdeckungsaußenseite T_a ein. Dadurch bleibt die erfindungsgemäße Abdeckung auch bei einem höheren relativen Feuchtigkeitsgehalt kondensatfrei, weshalb auf eine Belüftung der Abdeckung - wie sie bisher durch die Perforation der Abdeckung erreicht wird - verzichtet werden kann.

[0014] Die erfindungsgemäße Abdeckung weiterbildend wird vorgeschlagen, dass die Lage mit der kleineren Oberfläche aus einem Acrylmaterial und die Lage mit der größeren Oberfläche aus einem gewebten Material besteht.

[0015] Durch die Webung des Materials kommt es zwangsläufig zu einer Vergrößerung der Oberfläche und damit zu dem gewünschten Effekt. Als gewebtes Material kann insbesondere ein Glasfasergewebe verwendet werden.

[0016] In vorteilhafter Weise ist bei der erfindungsgemäßen Abdeckung die Lage bzw. Seite mit der kleineren Oberfläche in einem weißen Farbton und die Lage bzw. Seite mit der größeren Oberfläche in einem dunklen, vorzugsweise einem schwarzen Farbton ausgeführt.

[0017] Mittels dieser Ausgestaltung wird der gewünschte Effekt gesteigert, da durch diese Farbgebung eine weitere Erhöhung der Oberflächentemperatur der Abdeckungsaußenseite T_a erreicht wird.

[0018] Vorzugsweise sind die einzelnen Lagen der erfindungsgemäßen Abdeckung zumindest teilweise miteinander verbunden.

[0019] Um zu verhindern, dass der untere Bereich der erfindungsgemäßen Abdeckung durch den Kühlluftstrom nach außen in den Kundenraum gedrückt wird - und so ein unerwünschtes "Herausfallen" der Kühlluft aus dem Möbelwarenraum erfolgt -, ist die Abdeckung in ihrem unteren Bereich beschwert.

[0020] Die erfindungsgemäße Abdeckung weiterbildend wird vorgeschlagen, dass die Abdeckung zumindest teilweise, vorzugsweise in ihrem oberen und/oder unteren Bereich perforiert ausgebildet ist. Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Abdeckung macht insbesondere bei extremen klimatischen Bedingungen - hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit - Sinn.

[0021] Das erfindungsgemäße Warenpräsentationsmöbel weiterbildend wird vorgeschlagen, dass Mittel zum Fixieren der in der Abdeckposition befindlichen und/oder der in die Abdeckposition verfahrenen Abdeckung vorgesehen sind. Dadurch wird erreicht, dass die Abdeckung in der optimalen Position fixiert bzw. in diese geleitet werden kann und das erwähnte, unerwünschte "Herausfallen" der Kühlluft aus dem Möbelwarenraum wirkungsvoll verhindert werden kann.

[0022] Die Figur 2 zeigt den in der Figur 1 strichpunktiert umkreisten Bereich der erfindungsgemäßen Abdeckung 5. Diese besteht aus einer Lage mit einer kleineren Oberfläche 9, die wiederum beispielsweise aus einem Acrylmaterial besteht, sowie einer Lage mit einer größeren Oberfläche 10, die vorzugsweise aus einem gewebten Material - beispielsweise einem Glasfasergewebe - besteht.

[0023] Prinzipiell kann die erfindungsgemäße Abdeckung überall dort zum Einsatz kommen, wo ein Kaltluftbereich von einem Warmluftbereich abgetrennt werden soll und zum anderen ein Luftaustausch zwischen diesen beiden Bereichen unerwünscht ist. Die erfindungsgemäße Abdeckung ist daher für alle Bauformen von Warenpräsentationsmöbeln - also Regalen, Truhen, Theken, etc. - geeignet,

Patentansprüche

1. Abdeckung für ein zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel, insbesondere für ein nach vorne und/oder nach oben offenes Kühlmöbel, vorzugsweise für ein Kühlregal oder eine Kühltruhe, bei der die Außenmaße der dem Kundenraum und der dem Warenraum zugewandten Seiten identisch sind, die beiden Seiten der Abdeckung (5) unterschiedlich große Oberflächen aufweisen oder die Abdeckung (5) wenigstens zweilagig ausgebildet ist und eine der Lagen (10) eine größere Oberfläche als die andere(n) Lage(n) (9) aufweist, und wobei die Abdeckung (5) in ihrer Abdeckstellung relativ zu dem Warenpräsentationsmöbel derart angeordnet ist, dass diejenige Lage oder diejenige Seite (10) der Abdeckung (5), die eine größere Oberfläche aufweist, dem Kundenraum zugewandt ist.
2. Abdeckung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage mit der kleineren Oberfläche (9) aus einem Acrylmaterial und die Lage mit der größeren Oberfläche (10) aus einem gewebten Material besteht.
3. Abdeckung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gewebte Material ein Glasfasergewebe ist.
4. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lage oder Seite mit der kleineren Oberfläche (9) in einem weißen Farbton und die Lage oder Seite mit der größeren Oberfläche (10) in einem dunklen, vorzugsweise einem schwarzen Farbton ausgeführt ist.
5. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (9, 10) zumindest teilweise miteinander verbunden sind.
6. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) in ihrem unteren Bereich beschwert ist.
7. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) zumindest teilweise, vorzugsweise in ihrem oberen und/oder unteren Bereich perforiert ausgebildet ist.
8. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel mit wenigstens einer Abdeckung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung(en) (5) gemäß den vorhergehenden Ansprüchen ausgebildet ist bzw. sind.
9. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (5) auf eine an dem Warenpräsentationsmöbel (1) angeordnete Rolle (6) aufwickelbar ist.
10. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zum Fixieren der in der Abdeckposition befindlichen und/oder der in die Abdeckposition verfahrenen Abdeckung (5) vorgesehen sind.

Claims

1. Cover for an at least partially refrigerated display furniture for goods, in particular for a forwardly and/or upwardly open refrigeration furniture, preferably a refrigeration cabinet or refrigeration chest wherein the outer dimensions of the sides facing the customer space and facing the goods storage space are identical, both sides of the cover (5) have differently sized surface areas, or the cover (5) is formed with at least two layers and one of the layers (10) comprises a bigger surface area than the other layer(s) (9) and wherein the cover (5) in its covering position is provided such that in relation to the display furniture for goods the layer or side (10) of the cover (5) with the bigger surface area faces the customer space.
2. Cover according to claim 1, **characterized in that** the smaller surface area layer (9) consists of an acrylic material and the bigger surface area layer (10) consists of a tissue material.
3. Cover according to claim 2, **characterized in that** the tissue material is a fibre glass tissue.
4. Cover according to any of the preceding claims, **characterized in that** the smaller surface area layer or side (9) is of a white tone and the bigger surface area layer or side (10) is of a dark tone, preferably of a black tone.
5. Cover according to any of the preceding claims, **characterized in that** the layers (9, 10) are at least partially

connected to one another.

6. Cover according to any of the preceding claims, **characterized in that** the cover (5) is weighed down in its lower portion.
7. Cover according to any of the preceding claims, **characterized in that** the cover (5) is at least partially perforated, preferably in its upper and/or lower portion.
8. At least partially refrigerated display furniture for goods with at least one cover, **characterized in that** the cover(s) (5) is (are) formed according to any of the preceding claims.
9. At least partially refrigerated display furniture for goods according to claim 8, **characterized in that** the cover (5) can be rolled onto a roller (6) provided on the display furniture for goods (1).
10. At least partially refrigerated display furniture for goods according to claim 8, **characterized in that** means are provided for securing the cover (5) which is in the covering position or which is moving into the covering position.

Revendications

1. Rideau pour un meuble de présentation au moins partiellement réfrigéré, notamment pour un meuble réfrigéré ouvert vers l'avant et/ou vers le dessus, de préférence pour un congélateur à étagères ou un congélateur-bahut, sur lequel les cotes extérieures des faces dirigées vers le local de vente et le local de d'approvisionnement sont identiques, les deux faces du rideau (5) ont des surfaces de différentes dimensions ou le rideau (5) est conçu avec au moins deux couches et l'une des couches (10) a une plus grande surface que l'autre couche (9) (les autres couches) et dans sa position de recouvrement, le rideau (5) étant disposé de façon telle par rapport au meuble de présentation que la couche ou la face (10) du rideau (5) qui a une plus grande surface soit tournée vers le local de vente.
2. Rideau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la couche avec la plus petite surface (9) est en une matière acrylique et la couche avec une plus grande surface (10) est en une matière tissée.
3. Rideau selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la matière tissée est un tissu en fibres de verre.
4. Rideau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couche ou la face avec la plus petite surface (9) est réalisée dans un ton de blanc et la couche ou la face avec la plus grande surface (10) est réalisée dans un ton sombre, de préférence un ton de noir.
5. Rideau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les couches (9, 10) sont reliées au moins partiellement entre elles.
6. Rideau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rideau (5) est lesté dans une zone inférieure.
7. Rideau selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rideau (5) est perforé au moins partiellement, de préférence dans sa zone supérieure et/ou dans sa zone inférieure.
8. Meuble de présentation au moins partiellement réfrigéré, avec au moins un rideau, **caractérisé en ce que** le(s) rideau(x) (5) est ou sont conçu(s) selon les revendications précédentes.
9. Meuble de présentation au moins partiellement réfrigéré selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le rideau (5) est enroulable sur un rouleau (6) disposé sur le meuble de présentation (1).
10. Meuble de présentation au moins partiellement réfrigéré selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce qu'on a** prévu des moyens de fixation du rideau (5) se trouvant en position de recouvrement et/ou se déplaçant en position de recouvrement.

