



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 203 550 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.2002 Patentblatt 2002/19

(51) Int Cl.7: **A47F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **01124849.9**

(22) Anmeldetag: **18.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Finkenauer, Harry**
55246 Mainz-Kostheim (DE)
• **Stall, Eugen, Dr.**
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)

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

(74) Vertreter: **Zahn, Christoph**
LINDE AKTIENGESellschaft,
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(71) Anmelder: **Linde Aktiengesellschaft**
65189 Wiesbaden (DE)

(54) **Warenpräsentationsmöbel**

(57) Es wird 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, beschrieben.

Erfindungsgemäß ist 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.

Sofern das Warenpräsentationsmöbel wenigstens einen Kühllufteinlassbereich (5, 5', 5'') und/oder wenigstens einen Kühlluftauslassbereich (7, 7', 7'') und/oder wenigstens einen Verdampfer (8, 8', 8'') aufweist, sind der oder die Sensoren (a, a', a'', b, b', b'', c, c', c'', d, d', d'') in dem oder einem Kühllufteinlassbereich (5, 5', 5'') und/oder in dem oder einem Kühlluftauslassbereich (7, 7', 7'') und/oder in Strömungsrichtung im Wesentlichen unmittelbar vor und/oder hinter dem oder den Verdampfern (8, 8', 8'') angeordnet.

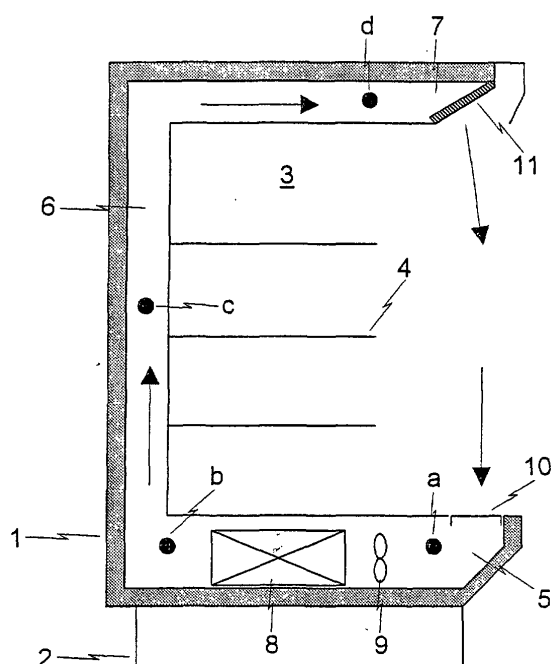


Fig. 1

EP 1 203 550 A1

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.

[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 Kühltaschen 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 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass in und/oder an dem Warenpräsentationsmöbel wenigstens ein Sensor, der der Erfassung von Schadstoffen und/oder Schmutzpartikeln in dem Kühlluftstrom dient, angeordnet ist.

[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 wenigstens einen Kühlluftreinlassbereich oder wenigstens einen Kühlluftauslassbereich und/oder wenigstens einen Verdampfer aufweist, sind der oder die Sensoren in dem oder einem Kühlluftreinlassbereich und/oder in dem oder einem Kühlluftauslassbereich und/oder 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 Kühlluftreinlassbereich 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 Warnsi-

gnal 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 Schnittdarstellungen 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 Warenübergabeplatte 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 Warenraums 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.

[0027] Mögliche Positionen a'' bis d'' für die Anordnung geeigneter Sensoren sind der Kühlluft einlassbereich 5'', der Kühlluft auslassbereich 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.

Patentansprüche

1. 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** 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.
2. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 1, aufweisend wenigstens einen Kühlluft einlassbereich (5, 5', 5'') und/oder wenigstens einen Kühlluft auslassbereich (7, 7', 7'') und/oder wenigstens einen Verdampfer (8, 8', 8''), **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die 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 Kühlluft auslassbereich

(7, 7', 7'') und/oder in Strömungsrichtung im Wesentlichen unmittelbar vor und/oder hinter dem oder den Verdampfern (8, 8', 8'') 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. 5
10
4. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnvorrichtung ein optisches und/oder akustisches Warnsignal generiert. 15
5. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnvorrichtung mit einer Steuerzentrale, einem Zentralrechner o. ä. verbunden ist. 20
6. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerzentrale bzw. der Zentralrechner ein optisches und/oder akustisches Warnsignal generiert. 25
7. Zumindest teilweise gekühltes Warenpräsentationsmöbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Strömungsweges der Kühlluft wenigstens ein Schadstofffilter angeordnet ist. 30
35
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. 40
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. 45

50

55

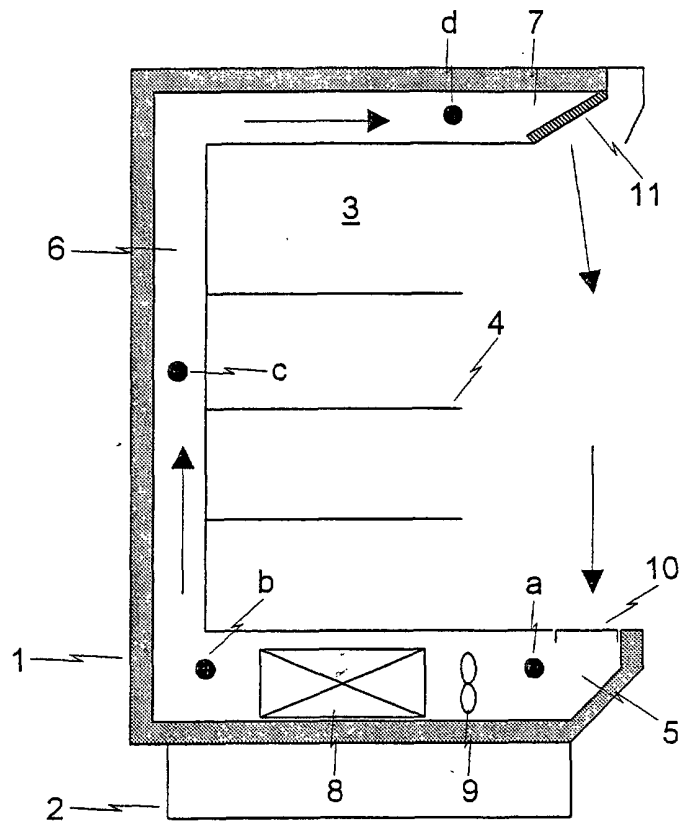


Fig. 1

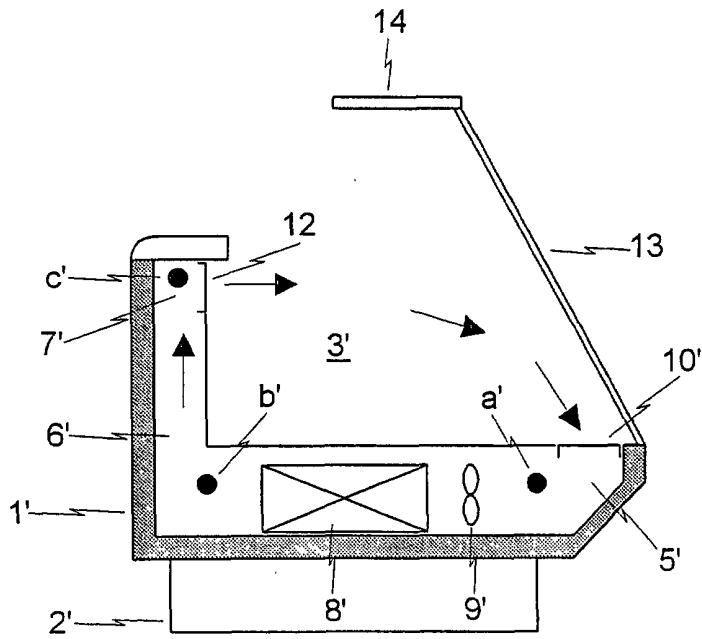


Fig. 2

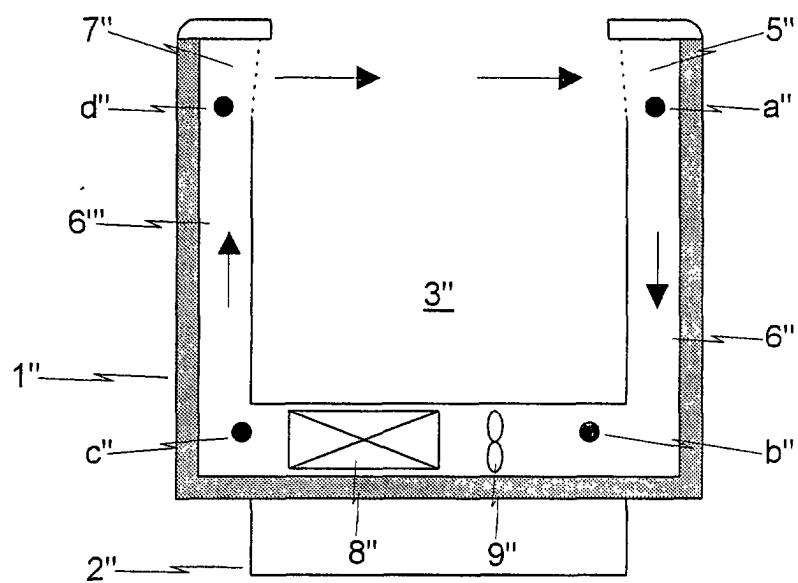


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 4849

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
P, A	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) * Zusammenfassung * -----	1, 3, 4	A47F3/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			A47F G01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2002	Prüfer Pineau, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EP FORM 1503 03 B2 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 4849

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-02-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001050637 A	23-02-2001	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82