

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 17. Januar 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0901/98 - 3.2.3

Anmeldenummer: 92113434.2

Veröffentlichungsnummer: 0535332

IPC: F25D 11/02, F25D 29/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Kühlgerät, insbesondere Mehrtemperaturen-Kühlschrank

Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0901/98 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 17. Januar 2000

Beschwerdeführer: BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
(Patentinhaber) Hochstraße 17
D-81669 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 074 des Europäischen Patentamts, die am 31. März 1998 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 92 113 434.2 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: H. Andrä
M. K. S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

I. Die europäische Patentanmeldung Nr. 92 113 434.2 mit der Veröffentlichungsnummer 0 535 332 wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 31. März 1998 zurückgewiesen.

II. Die Prüfungsabteilung führte in der Entscheidung aus, die Lehre des Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit und begründete ihre Auffassung unter Hinweis auf den Stand der Technik nach den Entgegenhaltungen:

(D1) DE-A-3 904 216

(D2) US-A-4 860 552

(D3) US-A-4 094 166.

III. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Anmelderin) am 16. April 1998 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein und begründete diese in einem am 10. August 1998 eingegangenen Schriftsatz.

IV. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche: 1 bis 3, eingegangen am 5. Oktober 1999.

Beschreibung: Seite 1, eingegangen am 11. Oktober 1999;
Seiten 2 bis 6, eingegangen am

5. Oktober 1999.

Zeichnungen: Blatt 1/1, eingegangen am
24. September 1999.

Der geltende unabhängige Anspruch 1 hat folgenden
Wortlaut:

"Kühlgerät, insbesondere Mehrtemperaturen-Kühlschrank mit einer Einkreis-Kältemaschine, deren hintereinander geschaltete Verdampfer einem Gefrierfach (12) und wenigstens einem Kühlfach (11) mit einem temperaturabhängig die Luft im Kühlfach (11) umwälzenden Ventilator (20) zugeordnet sind und deren Regler (19) die Kältemaschine in Abhängigkeit von der Verdampfer-temperatur im Kühlfach (11) periodisch derart steuert, daß vor jedem Wiederanlauf der Kältemaschine ein Abtauen des Verdampfers im Kühlfach (11) erfolgt, wobei der Regler (19) zusätzlich mit einem die Lufttemperatur im Kühlfach (11) erfassenden Fühler (19") ausgestattet ist, mit dessen Hilfe er beim Erreichen des unteren Schaltpunktes im Kühlfach (11) die Kältemaschine (15) abschaltet, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf die direkt durch einen Thermostat (22) gemessene Umgebungstemperatur des Gerätes reagierender Schalter (21) den Ventilator (20) nur bei über der normalen Raumtemperatur, z. B. 20°C, liegenden Umgebungstemperatur einschaltet."

V. Zur Stützung ihres Antrags brachte die
Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vor:

Der nächstkommende Stand der Technik gemäß (D1)
beschreibe einen Kühlschrank mit einem temperatur-

fühlerbestückten Normalkühlfach und einem temperaturfühlerbestückten Gefrierfach, wobei neben einem die Temperaturen im Gefrierfach und im Normalkühlfach überwachenden sowie im letzteren korrigierenden Mikroprozessor auch ein Umluftgebläse und eine einschaltbare Zusatzheizung im Normalkühlfach vorgesehen sei. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe bestehe darin, den mit dem Einsatz eines Mikroprozessors verbundenen Aufwand deutlich zu schmälern und gleichzeitig eine reaktionsschnelle Anpassung des Regelverhaltens zu erzielen. Die Lösung gemäß Anspruch 1 verzichte nicht nur auf aufwendige elektronische Steuermittel, sondern gebe zugleich den gemäß (D1) im Gefrierfach vorgesehenen Temperaturfühler auf, ohne daß Leistungseinbußen hinsichtlich der Temperatureinhaltung hingenommen werden müßten. Die weitere Aufgabenstellung gemäß der Erfindung, nämlich die Vermeidung eines übermäßigen Aufwandes, wie ihn die Technik aus der (D1) voraussetze, sei in der angefochtenen Entscheidung völlig unberücksichtigt geblieben.

(D2) beschreibe einen Regelkreis für eine Wärmepumpe, welche bis auf den Kältemittelkreislauf mit einem Mehrtemperaturen-Kühlschrank keine darüber hinausgehenden Gemeinsamkeiten aufweise und schon gar nicht die bei einem solchen Kühlschrank mit einem Einkreis-Kältesystem auftretende Problematik kenne, nämlich die Temperatur im kälteren Kühlfach indirekt über einen im wärmeren Kühlfach angeordneten Temperaturregler regeln zu müssen. Gemäß der Entscheidungspraxis der Beschwerdekammern sei der Stand der Technik auf Nachbargebieten nur dann heranzuziehen, wenn auf dem angrenzenden Gebiet die gleichen oder

ähnlichen Probleme eine Rolle spielten wie auf dem Spezialgebiet der Anmeldung bzw. sei der Stand der Technik auf nichtspezifischen Gebieten dann zu beachten, wenn er sich mit der Lösung solch allgemeiner technischer Aufgaben befasse, die die Anmelderin in ihrem speziellen Gebiet löse. Dies sei für eine Wärmepumpe keineswegs der Fall, da ein auf dem Gebiet der Mehrtemperaturen-Kühlschränke tätiger Fachmann sich nicht auf dem Gebiet der Wärmepumpen umsehe.

(D3) offenbare eine Klimaanlage, welche wie die durch (D2) bekannte Wärmepumpe außer dem Kältekreislauf keine Gemeinsamkeiten mit einem Mehrtemperaturen-Kühlschrank aufweise, welcher mit einer Einkreis-Kältemaschine betrieben werde. Der Steuerstromkreis der bekannten Anlage umfasse einen ersten, die Temperatur des Verdampfers erfassenden Temperaturfühler und einen zweiten, die Raumtemperatur des zu klimatisierenden Raumes erfassenden Temperaturfühler. Der bekannte Temperaturfühler steuere nicht den zur Vermeidung von Luftschichtungen innerhalb des zu kühlenden Raumes dienenden Ventilator, sondern einen außerhalb desselben liegenden, dem Kondensator zugeordneten Ventilator, so daß auch (D3) nicht dazu geeignet sei, einem Fachmann ohne erfinderisches Zutun in Kombination mit (D1) zu der Erfindung zu verhelfen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Artikel 123 (2) EPÜ*

Anspruch 1 unterscheidet sich von dem ursprünglich eingereichten Anspruch 1 dadurch, daß der Wortlaut "daß ein auf die Umgebungstemperatur des Gerätes reagierender Schalter ..." ersetzt wurde durch den Wortlaut "daß ein auf die direkt durch einen Thermostaten gemessene Umgebungstemperatur des Gerätes reagierender Schalter ...".

Diese Änderung stützt sich auf den die Seiten 8 und 9 überbrückenden Absatz der ursprünglichen Beschreibung sowie auf Figur 1 der ursprünglichen Zeichnungen.

Die Ansprüche 2 bzw. 3 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bzw. 3.

Die Ansprüche 1 bis 3 genügen daher der Bestimmung von Artikel 123 (2) EPÜ.

3. *Neuheit*

Der im Recherchenbericht nachgewiesene Stand der Technik enthält keine Entgeghaltung, die alle Merkmale nach Anspruch 1 beschreibt. Die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 wurde im Verfahren vor der Vorinstanz auch nicht bestritten, so daß sich nähere Ausführungen zu dieser Frage erübrigen. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt daher als neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 In Übereinstimmung mit der Auffassung der Vorinstanz sieht die Kammer (D1) als nächstkommenden Stand der Technik an.

Diese Entgegenhaltung beschreibt einen Mehrtemperaturen-Kühlschrank mit einer Einkreis-Kältemaschine, deren hintereinander geschaltete Verdampfer einem Gefrierfach (2) und einem Kühlfach (1) mit einem temperaturabhängig die Luft im Kühlfach umwälzenden Ventilator (12) zugeordnet sind und deren Regler (7) die Kältemaschine in Abhängigkeit von der Verdampfertemperatur im Kühlfach periodisch derart steuert, daß vor jedem Wiederaanlauf der Kältemaschine ein Abtauen des Verdampfers (4) im Kühlfach (1) erfolgt, wobei der Regler (7) zusätzlich mit einem die Lufttemperatur im Kühlfach (1) erfassenden Fühler (9) ausgestattet ist, mit dessen Hilfe er beim Erreichen des unteren Schaltpunktes im Kühlfach (1) die Kältemaschine (3) abschaltet.

Anspruch 1 unterscheidet sich von dem durch (D1) bekannten Kühlgerät entsprechend dem kennzeichnenden Anspruchsteil dadurch, daß ein auf die direkt durch einen Thermostaten (22) gemessene Umgebungstemperatur des Gerätes reagierender Schalter (21) den Ventilator (20) nur bei über der normalen Raumtemperatur, z. B. 20 °C, liegenden Umgebungstemperatur einschaltet.

- 4.2 Wenn bei dem Kühlgerät gemäß (D1) die Temperatur im Gefrierfach auf einen unzulässig hohen Wert steigt, so soll ein im Gefrierfach angebrachter Temperaturfühler einen im Kühlfach angeordneten und von einem Mikroprozessor gesteuerten Ventilator einschalten, um die Luft im Kühlfach umzuwälzen, den Kältemittelkompressor einzuschalten und die Temperatur im Gefrierfach wieder auf die vorgegebene Solltemperatur zu bringen. Die Steuerungseinheit hat dabei die aufwendige Funktion, die Temperaturen im Gefrierfach und im Kühlfach zu überwachen und über den Temperaturregler zu

korrigieren sowie die Schaltung des Umluftgebläses und einer Zusatzheizung im Kühlfach zu steuern. Aufgrund der Anordnung des Temperaturfühlers im Gefrierfach bedarf es auch erst eines Temperaturanstiegs im Gefrierfach, um einen Schaltimpuls hinsichtlich eines Absenkens der Gefrierfachtemperatur zu bewirken.

Die dem Anspruch 1 zugrundeliegende Aufgabe ist, wie in der Beschreibung dargelegt, darin zu erblicken, ein Kühlgerät gemäß der Gattung von (D1) mit einer reaktionsschnellen Regelung zu schaffen, die auf einfache Weise ein sicheres Regelverhalten, insbesondere in einem von der Normtemperatur weit nach oben abweichenden Bereich, zu gewährleisten und von diesen Temperaturschwankungen unabhängig zu machen vermag.

Durch die Lehre nach Anspruch 1 wird erreicht, daß der Temperaturanstieg nicht in dem zu kühlenden Raum, nämlich im Gefrierfach, sondern an dem Ort der Entstehung, d. h. in der Umgebung des Kühlgerätes, erfaßt wird, wodurch bei einfachem Aufbau der Steuerungseinheit ein schnelles Ansprechen auf zu erwartende Temperaturveränderungen im Gefrierfach erfolgen kann.

- 4.3 Die Prüfungsabteilung argumentiert in der angefochtenen Entscheidung, daß der Fachmann, der sich überlege, wie er die Reaktionsschnelligkeit des Systems steigern könnte, auf jeden Fall die Möglichkeit der direkten Messung der Umgebungstemperatur heranziehen werde. Im Stand der Technik stoße er auf (D2), die eine Wärmepumpe offenbare, die wie ein Kühlgerät eine Wärmemaschine sei. Die darin enthaltene Lehre, nämlich eine die Umgebungstemperatur berücksichtigende Regelung eines

Ventilatorbetriebs vorzusehen, könne folglich die von ihm bereits in Betracht gezogene Verwendung einer direkten Umgebungstemperaturmessung bestätigen. Eine Übertragung dieser Idee auf (D1) führe jedoch zwangsläufig zum Gegenstand von Anspruch 1.

(D2) betrifft gemäß dem einleitenden Teil der Beschreibung eine einen Kältemittelkreislauf sowie einen Ventilator zur Förderung von erhitzter Luft aufweisende Wärmepumpe, wobei die Wärmepumpe ausschließlich für den Heizbetrieb im Zusammenhang mit einem klimatisierten Raum eingesetzt werden soll. Wie weiter ausgeführt ist, wird bei einer üblichen Wärmepumpe bei Einschaltung des Heizzyklus durch den Thermostaten der Kältemittelkompressor und gleichzeitig der Ventilator zur Zirkulation der erwärmten Luft in Betrieb genommen. Es wird somit zunächst Luft über den Wärmetauscher geführt, bevor dieser seine Betriebstemperatur erreicht hat. Während dieser Anlaufzeit können die in dem zu beheizenden Raum befindlichen Personen einem kalten Luftzug ausgesetzt sein, was gemäß der zugrundeliegenden Aufgabe vermieden werden soll. Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, die Inbetriebnahme des Ventilators gegenüber derjenigen der Heizvorrichtung zu verzögern, wenn die Außentemperatur unterhalb eines vorgegebenen Werts liegt, wodurch kalter Luftzug in dem beheizten Raum verhindert wird.

(D2) betrifft somit kein Kühlgerät mit einer Einkreis-Kältemaschine, deren hintereinander geschaltete Verdampfer einem Gefrierfach und wenigstens einem Kühlfach zugeordnet sind, sondern die Heizeinrichtung einer Wärmepumpe. Es entspricht nicht der Vorgehensweise des Fachmanns, solche wegen ihrer unterschiedlichen

Anwendungsbereiche einander fern stehenden technischen Fachgebiete miteinander in Verbindung zu bringen.

Auch die jeweils zugrundeliegenden Problemstellungen, nämlich gemäß der Anmeldung die Schaffung eines Kühlgerätes mit einer reaktionsschnellen, einfachen und sicheren Regelung, und gemäß (D2) die Vermeidung eines kalten Luftzugs bei Inbetriebnahme einer Raumheizung, geben dem Fachmann mangels Vorliegens einer übergeordneten, gemeinsamen technischen Aufgabe keinerlei Veranlassung, bei dem durch (D2) bekannten Kühlgerät nach Lösungsmöglichkeiten für die gestellte Aufgabe zu suchen.

Schließlich ist noch auf folgendes hinzuweisen:

Der im Gefrierschrank gemäß (D1) angeordnete Temperaturfühler dient nicht nur zum Steuern bzw. Einschalten des dem Kühlfach zugeordneten Ventilators und damit zum Einschalten des Kältemittelkompressors, sondern auch gegebenenfalls zur Korrektur des am Temperaturregler im Kühlfach eingestellten Temperatur-Soll-Werts auf einen niedrigeren Vorgabewert und schließlich zum Einschalten der Zusatzheizung ebenfalls mit dem Ziel der Einschaltung des Kältemittelkompressors. Die Nutzung der Temperatur im Gefrierfach hat damit eine zentrale Bedeutung für die Steuerung der Temperatur des Kühlgerätes sowohl im Kühlfach wie auch im Gefrierfach. Die Verwendung der Temperatur eines anderen Bereichs des Kühlgeräts, z. B. der Umgebungstemperatur, würde die vorgesehene Regelung hinsichtlich der Durchführung der einzelnen Maßnahmen zur Temperatursenkung funktionsunfähig machen bzw. eine Neukonzeption des Reglers erfordern. Dies würde auch im

Widerspruch zu der (D1) zugrundeliegenden Aufgabe stehen, die auf die Vermeidung von zu hohen Temperaturen bei einem Kühlgerät bzw. Kühlverfahren abstellt, bei dem die Erfassung der Temperatur im Gefrierfach zur Temperaturregelung vorgesehen ist (vgl. Spalte 1, Absatz 1 und Spalte 1, Zeile 67 bis Spalte 2, Zeile 11 von (D1)).

- 4.4 In der angefochtenen Entscheidung wurde außerdem auf (D3) mit der Bemerkung verwiesen, daß diese Entgegenhaltung ähnlich wie (D2) eine die Umgebungstemperatur berücksichtigende Regelung offenbare.

(D3) betrifft eine Anlage zum Heizen oder Kühlen eines Raumes, in dem die Temperatur innerhalb eines gewünschten Bereichs gehalten werden soll. Gemäß der zugrundeliegenden allgemeinen Aufgabenstellung soll der Kühlmittelkompressor für vorgegebene Zeitintervalle ein- und abgeschaltet werden, wobei die Temperatur der Verdampferrohre auf oder unterhalb einer vorgegebenen Temperatur während des Kühlzyklus verbleibt. (D3) befaßt sich somit nicht mit einem gattungsgemäßen Kühlgerät, das eine Einkreis-Kältemaschine mit hintereinander geschalteten, einem Gefrierfach und einem Kühlfach zugeordneten Verdampfern aufweist, bei dem das Problem des Ansteigens der Gefrierfachtemperatur über den zulässigen Höchstwert auftreten kann. Im übrigen wird hierbei lediglich die Temperatur der umgewälzten Luft stromabwärts des Ventilators und des Verdampfers (Thermostat 28) und die Temperatur innerhalb des zu klimatisierenden Raums (Thermostat 66) zur Temperaturregelung erfaßt, nicht jedoch die Temperatur außerhalb des zu klimatisierenden Raumes.

(D3) vermag somit keine Anregung zu vermitteln, das durch (D1) bekannte Kühlgerät derart abzuändern, daß es die Merkmale nach Anspruch 1 erfüllt.

- 4.5 Die Kammer hat auch die verbleibende Entgegenhaltung US-A-3 206 941 gemäß dem Recherchenbericht darauf hin überprüft, ob diese eine Anregung geben konnte, in naheliegender Weise zur Lehre gemäß Anspruch 1 zu gelangen, und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß dies nicht der Fall ist.
- 4.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf erfinderischer Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
5. Anspruch 1 und die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 2 und 3, die sich auf besondere Ausführungsarten des Gegenstandes von Anspruch 1 beziehen, sind daher gewährbar.
6. Der hilfsweise gestellte Antrag der Beschwerdeführerin auf mündliche Verhandlung ist gegenstandslos, da der Beschwerde stattgegeben wird.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent mit den in Abschnitt IV aufgeführten Unterlagen zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. T. Wilson