

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 3. März 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0283/96 - 3.2.3

Anmeldenummer: 88730155.4

Veröffentlichungsnummer: 0299909

IPC: F24D 3/12

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Raumdecke aus Metallplatten

Patentinhaber:
Herbst, Donald, Dipl.-Ing.,

Einsprechender:
Göldner, Wolfgang, Dipl.-Ing.
Durlum Leuchten GmbH, Lichttechnische Spezialfabrik

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0283/96 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 3. März 1998

Beschwerdeführer: Herbst, Donald, Dipl.-Ing.,
(Patentinhaber) Marienplatz 11
D-12207 Berlin (DE)

Vertreter: Pfenning, Meinig & Partner
Kurfürstendamm 170
D-10707 Berlin (DE)

Beschwerdegegner I: Göldner, Wolfgang, Dipl.-Ing.
(Einsprechender I) Springbornstraße 184
D-12487 Berlin (DE)

Vertreter: Schmauder, Klaus Dieter
Schmauder & Wann
Patentanwaltsbüro
Zwängiweg 7
CH-8038 Zürich (CH)

Beschwerdegegner II: Durlum Leuchten GmbH, Lichttechnische
(Einsprechender II) Spezialfabrik
An der Wiese 5
D-79650 Schopfheim (DE)

Vertreter Patent- und Rechtsanwaltssozietät,
Schmitt, Maucher & Börjes
Dreikönigstraße 13
D-79102 Freiburg i. Br. (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 9. Januar 1996,
die am 6. März 1996 zur Post gegeben wurde
und mit der das europäische Patent

Nr. 0 299 909 aufgrund des Artikels 102 (1)
EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. E. Brösamle
Mitglieder: H. Andrä
M. K. S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 12. Juli 1988 eingereichten europäischen Patentanmeldung Nr. 88 730 155.4 wurde am 16. März 1994 das europäische Patent Nr. 0 299 909 erteilt.

Der unabhängige Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Aus Metallplatten und einer Tragekonstruktion für diese bestehende Raumdecke, die von einem Heiz- oder Kühlmedium durchströmbare rohrförmige Leitungen zur Erzielung gewünschter Temperaturwerte innerhalb des Raumes trägt,

dadurch gekennzeichnet,

daß die rohrförmigen Leitungen als flexible Röhrchen (4) ausgebildet sind, die mattenförmig zusammengefaßt lose auf den Metallplatten (1) direkt aufliegen."

- II. Gegen das erteilte Patent legten die Beschwerdegegner 1 und 2 (Einsprechende 1 und 2) Einspruch ein und beantragten, das Patent zu widerrufen, da der Gegenstand des Patents gegenüber dem Stand der Technik nicht neu und nicht erfinderisch sei.

Zur Begründung verwiesen die Beschwerdegegner unter anderem auf folgende Entgegenhaltungen:

(D1) DE-A-3 546 406

(D3) DE-C-3 124 048

(D6) DE-A-3 022 006

- III. Durch Entscheidung vom 9. Januar 1996, zur Post gegeben am 6. März 1996, widerrief die Einspruchsabteilung das Patent mit der Begründung, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 im Hinblick auf den Stand der Technik nach (D1) und (D3) nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.
- IV. Gegen diese Entscheidung legte der Beschwerdeführer (Patentinhaber) am 19. März 1996 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein. Die schriftliche Begründung der Beschwerde ging am 8. Juli 1996 ein.
- V. Nach Erlaß einer Mitteilung der Kammer gemäß Artikel 11 (2) VerFOBK vom 29. April 1997 wurde am 3. März 1998 vor der Kammer mündlich verhandelt.
- VI. Der Beschwerdeführer beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung.

Das Vorbringen des Beschwerdeführers läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Aus (D1) gehe hervor, daß die genannte Raumdecke durch eine einzige Platte gebildet werde; es gebe keinen Hinweis darauf, die Raumdecke aus mehreren Platten aufzubauen.

(D1) erwähne lediglich beiläufig, daß die Platte aus Metall ausgebildet werden könne. Für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit müsse dieser Umstand daher außer Betracht bleiben.

Auch wenn man unter "loser Auflage" eine unmittelbare Auflage ohne feste Verbindung mit der Trägerplatte verstehe, so lägen bei (D1) keine flexiblen Röhrrchen mattenförmig zusammengefaßt lose auf der Trägerplatte auf, sondern eine rohrförmige Durchgänge enthaltende flexible Matte. Für die Lösung der Teilaufgabe "einfache Montage sowie auch leichte Reparatur- und Wartungsmöglichkeit" sei die Beweglichkeit der Röhrrchen von entscheidender Bedeutung. Diese sei durch das Merkmal "flexible Röhrrchen, die mattenförmig zusammengefaßt sind" gewährleistet, da beispielsweise zwischen die Röhrrchen hindurchgegriffen werden könne oder im Falle einer Undichtigkeit auch einzelne Röhrrchen durch neue ersetzt oder abgeklemmt werden könnten.

Bei dem Rohrleitungsgeflecht gemäß (D3) sei obligatorisch vorgesehen, die zu einer Matte zusammengefaßten Röhrrchen entweder in den Estrich eines Fußbodens oder in den Putz einer Wand einzubetten, so daß die Röhrrchen nicht lose, d. h. bewegbar gegeneinander und gegenüber ihrer Unterlage, auf der Platte aufgelegt seien. (D3) gebe nicht den geringsten Hinweis dahingehend, das Rohrleitungsgeflecht uneingebettet zu verwenden. Da auch (D1) keinen Heizkörper mit einzelnen, gegeneinander bewegbaren Röhrrchen zeige, könne auch die Kombination aus (D1) und (D3) eine derartige Maßnahme nicht nahelegen.

VII. Die Beschwerdegegner 1 und 2 beantragten die Zurückweisung der Beschwerde. Sie brachten zur Stützung ihrer Anträge im wesentlichen folgendes vor:

Der Fachmann habe aus (D1) fast alle Merkmale des angefochtenen Patents als bekannt entnehmen können, nämlich eine aus Metallplatten und einer Tragekonstruktion für diese bestehende Raumdecke, die von einem Heiz- oder Kühlmedium durchströmbare rohrförmige Leitungen zur Erzielung gewünschter Temperaturwerte innerhalb des Raumes trage, wobei die rohrförmigen Leitungen flexibel seien und mattenförmig zusammengefaßt lose auf den Metallplatten direkt auflägen. Es bleibe allenfalls der geringfügige Unterschied, daß die rohrförmigen Leitungen dabei als Röhrrchen ausgebildet seien, wobei durch den in Figur 1 von (D1) dargestellten Strömungsquerschnitt aber eine Röhrrchenform am nächsten liege.

Der Durchschnittsfachmann, der aus (D3) bereits mattenförmig zusammengefaßte flexible Röhrrchen als Heizelemente kenne, habe ohne erfinderisches Zutun diese anstelle der Stegdoppelbänder gemäß (D1) verwenden können, nachdem ihm aus letzterer Entgegnung das lose Auflegen auf die Platten einer Deckenstrahlheizung bekanntgeworden sei.

Es spiele keine Rolle, daß in (D3) eine Einbettung des Rohrleitungsgeflechtes in eine Bausubstanz angegeben werde. Die freie Verlegbarkeit des Rohrleitungsgeflechtes werde in Spalte 3, Zeilen 16 und 17 von (D3) ausdrücklich erwähnt. Es sei nicht erkennbar, was den Fachmann in Kenntnis von (D1) noch hätte daran hindern

können, im Hinblick auf diesen Hinweis auch eine Verlegung des bekannten Rohrleitungsgeflechtes auf einer Deckenplatte vorzunehmen, zumal in der angefochtenen Patentschrift in Spalte 2, Zeilen 25 bis 27 die Eignung dieses Geflechtes für diese Verwendung ausdrücklich bestätigt werde.

Die im Streitpatent angegebene Aufgabe, eine Raumdecke zu schaffen, die sich einfach montieren lasse und spätere Reparatur- und Wartungsarbeiten ohne Schwierigkeiten ermögliche, wobei eine hohe Heiz- bzw. Kühlwirkung erreicht werde, sei durch (D1) auch gelöst. Die Erzielung eines hohen Wärmeübergangs beim Gegenstand des Streitpatents sei im übrigen nicht nachgewiesen worden.

Der Widerruf des Patents durch die Einspruchsabteilung mangels ausreichender erfinderischer Tätigkeit sei nach wie vor gerechtfertigt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Neuheit*

- 2.1 Der dem Gegenstand von Anspruch 1 am nächsten kommende Stand der Technik wird durch (D1) beschrieben.

Diese Entgegenhaltung offenbart eine aus Metallplatten (2, 9) und einer Tragekonstruktion (3, 4) für diese bestehende Raumdecke, die von einem Heizmedium

durchströmbare rohrförmige Leitungen zur Erzielung gewünschter Temperaturwerte innerhalb des Raumes trägt. Gemäß Anspruch 1 besteht die Platte aus faserverstärktem Gips, Keramik, Metall o. ä., so daß die Ausbildung der Platte aus Metall zum Umfang der Offenbarung von (D1) gehört. Auf die Platte ist ein Stegdoppelband (1) aus Kunststoff aufgelegt, in dem Warmwasser strömt (vgl. Anspruch 1 und Spalte 2, Zeilen 28 bis 31), und die rohrförmigen Leitungen sind nebeneinanderliegend in dem Stegdoppelband ausgebildet.

Die Raumdecke nach Anspruch 1 unterscheidet sich von derjenigen gemäß (D1) dadurch, daß die rohrförmigen Leitungen als flexible Röhren ausgebildet sind, die mattenförmig zusammengefaßt lose auf den Metallplatten direkt aufliegen.

- 2.2 Aus dem Umstand, daß (D1) als nächstkommender Stand der Technik anzusehen ist, folgt unmittelbar die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1. Die Frage der Neuheit war im Laufe der Diskussion während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer nicht mehr strittig, so daß ein weiteres Eingehen auf diese Frage nicht erforderlich ist.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Das bei der Raumdeckenheizung gemäß (D1) verwendete Stegdoppelband stellt ein rohrförmige Leitungen enthaltendes Gebilde aus Kunststoff dar, das infolge seines kompakten plattenförmigen Aufbaus bei Unregelmäßigkeiten wie z. B. durch Temperaturunterschiede bedingte Verwerfungen der Platte, auf der es aufliegt, keinen durchgehend schlüssigen Kontakt mit

der Platte haben dürfte, so daß der Wärmeübergang zwischen dem Stegdoppelband und der Platte unbefriedigend ist. Es kommt hinzu, daß die einzelnen Kanäle innerhalb des Stegdoppelbandes von einer relativ dicken Materialschicht umgeben sind, die für die Wärmeübertragung einen beträchtlichen Widerstand darstellt.

Ein weiterer Nachteil des bekannten Stegdoppelbandes ist darin zu sehen, daß Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Deckenheizung, insbesondere an den einzelnen Rohrleitungen, nicht ohne Schwierigkeiten durchführbar sind, da der Zugang zu diesen infolge der integrierten Anordnung der Strömungskanäle in dem Stegdoppelband erschwert ist.

- 3.2 Aus den vorstehend genannten Nachteilen des relevanten Standes der Technik leitet sich die zugrundeliegende technische Aufgabe ab, eine Raumdecke gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die sich einfach montieren läßt und auch spätere Reparatur- oder Wartungsarbeiten ohne Schwierigkeiten ermöglicht, wobei trotzdem eine hohe Heiz- bzw. Kühlwirkung erreicht wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1, insbesondere mit Bezug auf die Merkmale, daß die rohrförmigen Leitungen als flexible Röhrchen ausgebildet sind, die mattenförmig zusammengefaßt lose auf den Metallplatten direkt aufliegen, ermöglicht einen leichten Zugriff zu bzw. durch benachbart angeordnete Röhrchen aufgrund von deren flexibler Ausbildung und damit einer relativ zueinander und zur Unterlage verschiebbaren Anordnung.

Infolge des unmittelbaren Aufliegens der flexiblen Röhrrchen mit der Rohrwandung auf der als Metallplatten ausgebildeten Unterlage ohne Zwischenlage von Material als Bestandteil eines Tragelements, wie etwa des Stegdoppelbandes gemäß (D1), läßt sich der Wärmeübergangswiderstand in glaubhafter Weise herabsetzen, so daß eine hohe Heiz- bzw. Kühlwirkung ermöglicht wird.

Die angegebene Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 somit in vollem Umfang gelöst.

- 3.3 Die von den Beschwerdegegnern 1 und 2 angezogene Entgegenhaltung (D3) betrifft ein Rohrleitungsgeflecht, bestehend aus einem in eine gegebene Bausubstanz, wie Estrich, Putz oder dergleichen miteinzubettendem flexiblen Kunststoffrohr für die Warmwasser-Flächenheizung von Fußböden oder Wänden. Im einleitenden Teil der Beschreibung von (D3) (vgl. Spalte 3, Zeilen 12 bis 19) ist ausgeführt, daß das aus flexiblen Kunststoffrohren bestehende Rohrleitungsgeflecht eine frei verlegbare netzartige Einheit bildet, die sich wegen ihrer Flexibilität den geringsten Unebenheiten und Wölbungen der Wand anpassen kann. Was unter "frei verlegbar" bzw. unter "eingebettet" zu verstehen ist, geht unter anderem aus den beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor. In Spalte 4, Zeilen 48 bis 51 ist hierzu angegeben, daß die flexible netzartige Einheit in dem Estrich eines Fußbodens frei verlegbar ist oder in den Putz einer Wand eingebettet werden kann. Weitere einschlägige Passagen in (D3) lauten wie folgt:

"... die aus dem Rohrgeflecht 5 bestehenden Heizkörper sind im Estrich eingebettet" (Spalte 5, Zeilen 36

und 37);

"Bei der Verwendung des Heizkörpers 1 als Wandbeheizung ist das Rohrgeflecht 5 in eine Rigipsplatte durch Vergießen eingebettet..." (Spalte 5, Zeilen 50 bis 52);

" In den zwischen den Kunststoffrohren 2 gebildeten Bereichen sind... Ausstanzungen 31 vorgesehen, durch die das Eingießen in den Estrich oder in eine Rigipsplatte erleichtert wird" (Spalte 5, Zeilen 63 bis 67).

Aus den vorstehend genannten Stellen geht klar hervor, daß die Verlegung des Rohrleitungsgeflechtes stets in Zusammenhang mit einem Einbetten in eine Bausubstanz erfolgt, was auch in Übereinstimmung mit dem unabhängigen Anspruch 1 von (D3) steht. Die rohrförmigen Leitungen des Geflechtes sind daher nach Fertigstellung der Montage in dem Fußboden oder in der Wand fest eingebaut, so daß ihre Position relativ zu den benachbarten Leitungen und zum Fußboden bzw. zur Wand unveränderbar ist.

- 3.4 Wenn der Fachmann, ausgehend von der Raumdecke nach (D1), auf der Suche nach einer Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe auf (D3) stößt, wird er feststellen, daß diese Entgegenhaltung lehrt, die einzelnen Rohrleitungen relativ zueinander und zur Auflage in ihrer Position festzulegen, so daß ein Zugriff zu einzelnen Rohrleitungen hinsichtlich Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht ohne Schwierigkeiten möglich ist. Er wird es daher schon aus diesem Grunde nicht als aussichtsreich erachten, von der in (D3) vermittelten Lehre Gebrauch zu machen.

Sollte er dennoch eine Zusammenschau dieser beiden Entgegenhaltungen ins Auge fassen, so dürfte er einen Ersatz des Stegdoppelbandes gemäß (D1) durch das in eine Bausubstanz eingebettete Rohrleitungsgeflecht gemäß (D3) in Erwägung ziehen, da ihm dies möglicherweise einen Vorteil hinsichtlich des Wärmeübergangs erbringen könnte. Er hätte aber auch in diesem Fall nur Rohrleitungen zur Verfügung, deren Position unveränderbar ist und würde daher nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

Die Beschwerdegegner bringen vor, in (D3) werde zwar als spezielle Anwendung das Einbetten der Röhrrchenmatte in eine Bodenschicht oder in eine Wandschicht beschrieben, doch halte dies den Fachmann keineswegs davon ab, eine solche Röhrrchenmatte bei einer Deckenkonstruktion auch lose auf eine Platte aufzulegen. Bei der Anordnung an einer Decke würden Leitungen vielfach auf einer Zwischendecke aufliegen und im speziellen Fall sei dies auch aus (D1) für eine Matte aus röhrrchenförmigen Leitungen für eine gattungsgemäße Raumdecke bekannt.

Hierzu ist zu bemerken, daß (D3) nicht die Information vermittelt, eine Röhrrchenmatte lose, d. h. ohne besondere Vorrichtung zum Fixieren der Röhrrchen auf eine Platte aufzulegen; vielmehr ist das Einbetten des Rohrleitungsgeflechtes in eine Bausubstanz, wie oben dargelegt, ein untrennbarer Bestandteil der Lehre von (D3). Überdies befaßt sich (D3) mit in den Fußbodenestrich oder in den Wandputz einzubettenden Heizvorrichtungen und nicht mit der Gestaltung von der Raumklimatisierung dienenden Raumdecken, bei denen hinsichtlich des Wärmeübergangs und der mechanischen

Aufhängung Verhältnisse vorliegen, die sich nicht ohne weiteres aus Heizvorrichtungen im Fußboden oder in der Wand ableiten lassen.

Es entspricht nicht fachmännischem Vorgehen, bei der Suche nach Aufgabenlösungen bekannte Merkmale aus ihrem offenbarten Zusammenhang zu isolieren und sie losgelöst von der Problemstellung, die ihnen zugrunde liegt, in einer andersartigen Anwendung einzusetzen. Die Maßnahme des Einbettens des Röhrengeflechtes in eine Bausubstanz gemäß (D3) wird bei einer Zusammenschau dieser Entgegenhaltung mit einem beliebigen anderen Stand der Technik daher vom Fachmann nicht außer Acht gelassen werden.

Gemäß dem Gegenstand des Anspruchs 1 handelt es sich auch nicht einfach darum, daß Leitungen auf einer Zwischendecke aufliegen, sondern es wird die davon unterschiedliche, spezifische Lehre erteilt, mattenförmig zusammengefaßte flexible Röhren in unmittelbarem Kontakt mit einer Metallplatte auf dieser lose aufliegen zu lassen.

- 3.5 Von der Beschwerdegegnerin 2 wurde in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer noch auf (D6) verwiesen und vorgebracht, daß diese Entgegenhaltung ebenfalls die freie Verlegbarkeit eines Wäremeaustauscherelements ohne Einbettung in eine Bausubstanz beschreibe.

(D6) befaßt sich mit einer Vorrichtung bzw. mit einem Verfahren zum Anordnen von Wärmeaustauscherelementen, die aus einer flexiblen Ober- und Unterschicht bestehen, welche einen Hohlraum bilden, der mit mindestens einer

Zu- und mindestens einer Ableitung für einen Wärmeträger versehen ist, als Fußbodenheizung:

Wie aus Seite 2, letzter Absatz, von (D6) hervorgeht, wird das Wärmeaustauscherelement auf dem Fußboden erst kurz vor dem Aufbringen eines Teppichs ausgerollt. Da es sich hierbei nicht um eine klimatisierbare Raumdecke, sondern um eine Fußbodenheizung handelt, liegen unterschiedliche Bedingungen vor. Insbesondere muß das Wärmeaustauscherelement trotz der Ausrollbarkeit so steif ausgebildet sein, daß es zur Aufnahme der auf dem Fußboden befindlichen Lasten geeignet ist, so daß seiner Flexibilität Grenzen gesetzt sind. Da die Wärme vom Wärmeaustauscherelement nicht nach unten, sondern nach oben auf den Teppich übertragen werden muß, übernimmt dieser - und nicht die flexiblen Röhrchen wie beim Streitpatent - die Aufgabe, sich zur Erzielung eines geringen Wärmeübergangswiderstandes an das Wärmeaustauscherelement anzuschmiegen.

Im übrigen gibt (D6) auch keinen Hinweis darauf, mattenförmig zusammengefaßte flexible Röhrchen lose auf Metallplatten direkt aufzulegen; dies wäre offensichtlich mit den Bedingungen bei einer Fußbodenheizung, die oberseitig von einem Teppich abgedeckt ist, auch nicht vereinbar.

(D6) ist somit nicht geeignet, dem Fachmann eine Anregung im Hinblick auf den Gegenstand von Anspruch 1 zu geben.

- 3.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 enthält somit als Kerngedanken die Erkenntnis, daß es bei einer Raumdecke,

bestehend aus Metallplatten und Tragevorrichtung, durch das lose Auflegen von flexiblen Röhren direkt auf eine Metallplatte möglich ist, eine aufgrund der hervorragenden Wärmeübergangs- und Wärmeleiteigenschaften von Metall wirksame Wärmeübertragung und zugleich einen einfachen Zugriff zu der Heizvorrichtung hinsichtlich Wartungs- und Reparaturarbeiten zu erzielen. Zu dieser Erkenntnis vermitteln weder der nachgewiesene Stand der Technik noch das Wissen des Durchschnittsfachmanns eine Anregung.

Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß die Raumdecke gemäß Anspruch 1 als erfinderisch anzusehen ist (Artikel 56 EPÜ) und dieser Anspruch somit Bestand hat.

4. Dem erteilten Anspruch 1 können die Ansprüche 2 bis 11 unverändert als von diesem abhängige Ansprüche folgen.
5. Damit liegen keine Gründe vor, die der Aufrechterhaltung des Patents in seiner erteilten Fassung entgegenstehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in unveränderter Form aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

F. Brösamle