



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 49/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
2. November 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 100 03 042.4-34

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. November 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richter Dr.-Ing. Kaminski und Dr.-Ing. Scholz sowie des Richters am Landgericht Dr. Schön

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H05B vom 5. Juni 2008 wird aufgehoben und das nachgesuchte Patent DE 100 03 042 mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag 2 vom 2. November 2011

Beschreibung 5 Seiten gemäß 2. November 2011

Zeichnung gemäß ursprünglicher Anmeldung vom 11. Januar 2000.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H05B - hat die auf den 11. Januar 2000 datierte und am 25. Januar 2000 eingegangene Patentanmeldung mit Beschluss vom 5. Juni 2008 zurückgewiesen, da der Gegenstand gemäß dem Patentanspruch 1 gegenüber dem nächstkommenden Stand der Technik nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 9. Juli 2008, eingegangen per FAX am 17. Juli 2008.

Sie hat in der mündlichen Verhandlung neue Unterlagen vorgelegt und beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H05B vom 5. Juni 2008 aufzuheben und das nachgesuchte Patent DE 100 03 042 mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüchen 1 - 10 gemäß Hauptantrag vom 2. November 2011
hilfsweise Ansprüche 1 bis 9 gemäß Hilfsantrag 1 vom 2. November 2011
hilfsweise Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag 2 vom 2. November 2011
jeweils mit Beschreibung 5 Seiten gemäß 2. November 2011
Zeichnung gemäß ursprünglicher Anmeldung vom 11. Januar 2000.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Elektrischer Durchlauferhitzer mit wenigstens einem, in einem Wasserdurchlaufkanal angeordneten Heizkörper, mit unbeheizten Kanälen die in Gegenwart von Wasser als elektrische Vorschaltstrecken dienen und mit einer Turbine zur Erfassung einer Durchflussmenge,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch Zuführen einer gegenüber dem Durchflussbetrieb deutlich verringerten Heizleistung zu dem/den Heizkörper/n (1 bis 4) der Durchlauferhitzer auf Vorwärmung (Standby) gehalten ist, um nahezu unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung zu stellen."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

- "1. Verfahren zum Betrieb eines elektrischen Durchlauferhitzers mit wenigstens einem, in einem Wasserdurchlaufkanal angeordneten Heizkörper,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch Zuführen einer gegenüber dem Durchflussbetrieb deutlich verringerten Heizleistung zu dem/den Heizkörper/n (1 bis 4) der Durchlauferhitzer so auf Vorwärmung (Standby) gehalten ist, dass nahezu unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung steht, in die elektrischen Versorgungsleitungen eine elektronische Steuer- und Regelschaltung (15) eingeschaltet ist, in der die Einflüsse von Durchflussmenge, Zulauftemperatur und gewünschter Auslauftemperatur für die Errechnung und Durchschaltung der entsprechenden elektrischen Leistung verarbeitet werden, wobei die Durchflussmenge mittels einer Turbine (16) erfasst wird, mit der elektrische Impulse der Steuerung (15) zugeführt werden und mit den Werten Durchflussmenge, Zulauftemperatur und gewünschter Solltemperatur unter Zuhilfenahme eines Mikroprozessors die elektrische Heizleistung bestimmt wird, die über Schalter, z. B. Triacs (19), den Heizkörpern (1 bis 4) zugeführt wird."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet mit einer eingefügten Gliederung:

- "1. Elektrischer Durchlauferhitzer mit wenigstens einem, in einem Wasserdurchlaufkanal angeordneten Heizkörper,
2. wobei durch Zuführen einer gegenüber dem Durchflussbetrieb deutlich verringerten Heizleistung zu dem/den Heizkörper/n (1

bis 4) der Durchlauferhitzer auf Vorwärmung (Standby) gehalten ist,

3. wobei in Strömungsrichtung des Wassers im Auslauf des Durchlauferhitzers und in der Warmwasserablaufleitung (12) ein Wärmeleiter (26) angeordnet ist, der wenigstens in einen von der Vorwärmung thermisch beeinflussten Kanalabschnitt des Durchlauferhitzers eintaucht."

Mit den im Patentanspruch 1 jeweils angegebenen Merkmalen soll die Aufgabe gelöst werden, unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung zu stellen (S. 2 Abs. 3 die geltenden Beschreibung).

Die Anmelderin hält schon den gemäß Hauptantrag geltenden Anspruch 1 für patentfähig, da beim Stand der Technik gemäß US 5 216 743 (= **D1**)) nicht offenbart sei, nahezu unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung zu stellen dadurch, dass das ganze Gerät auf Solltemperatur gehalten werde. Die Vorwärmung mit dem Heizelement 40 diene lediglich dem Zweck einer Durchfluss-erfassung, und sei entbehrlich, wenn eine Turbine zur Erfassung der Durchflussmenge verwendet werde wie im Anspruch 1 nach Hauptantrag.

Sie sieht auch den Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nach Hauptantrag als ursprünglich offenbart an. Denn schon der ursprüngliche Patentanspruch 1 sehe keinen Wärmeleiter vor. Bei kurzen Abständen zwischen Durchlauferhitzer und Zapfstelle würde auch die Wärmeleitung durch das Rohr zur Zapfstelle bei einem auf Solltemperatur vorgewärmten Durchlauferhitzer ausreichen, um nahezu unverzüglich warmes Wasser bereitzustellen.

Unter dem anspruchsgemäßen Standby-Betrieb verstünde der Fachmann einen Zustand, der ohne Anschalten ein unmittelbares In-Betrieb-Gehen des Durchlauferhitzer mit Solltemperatur gestatte.

Der Fachmann erkenne einen durchgehenden roten Faden in der Anmeldung dahingehend, dass dem Nutzer Warmwasser mit Solltemperatur bereitgestellt werde, und kein Wasser bei einer Temperatur welche einer Frostschutztemperatur entspricht wie in **D1**); dort werde der Durchlauferhitzer auch nicht wie anmeldungsgemäß auf Solltemperatur aufgeheizt sondern auf eine zweite andere Temperatur SSP, die anmeldungsgemäß nicht vorgesehen sei.

Die im Verfahren gemäß Hilfsantrag 1 beanspruchte und in der Anmeldebeschreibung erläuterte Regelschaltung betreffe nicht nur den Durchlaufbetrieb sondern auch den Betrieb bei geschlossenem Zapfhahn. In diesem Falle sei lediglich die Durchflussmenge Null; jedoch werde mit den übrigen anspruchsgemäßen Parametern eine Vorwärmung des Durchlauferhitzers auf die geforderte Solltemperatur berechnet und sichergestellt.

Deshalb werde die Aufgabe auch ohne einen Wärmeleiter im Wasserablauf gelöst.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat mit dem geänderten Patentbegehren gemäß Hilfsantrag 2 auch Erfolg.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik an mit Berufserfahrung in der Entwicklung und Anwendung von elektrischen Durchlauferhitzern. Dieser wird gegebenenfalls von einem Heizungsfachmann auf das vom Kunden immer wieder beanstandete Betriebsverhalten von Durchlauferhitzern hingewiesen, dass beim Öffnen der Zapfstelle zunächst kaltes Wasser weglaufen müsse, bevor Wasser mit der gewünschten Temperatur zur Verfügung stehe.

1. Die Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag 1 sind jeweils nicht gewährbar, weil die ursprünglichen Anmeldeunterlagen weder einen elektrischen Durchlauferhitzer noch ein Verfahren zum Betrieb eines elektrischen Durchlauferhitzers offenbaren, bei dem der Durchlauferhitzer "so auf Vorwärmung (Standby) gehalten ist, dass nahezu unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung steht", ohne dass ein Wärmeleiter verwendet wird, wie er im ursprünglichen Patentanspruch 5 und der zugehörigen Anmeldungsbeschreibung angegeben ist.

1.1 Die Anmeldung betrifft das bei Durchlauferhitzern in Kauf zu nehmende Problem, dass das Wasser im Durchlauferhitzer und auch in der zwischen Durchlauferhitzer und Zapfstelle liegenden Verrohrung bei Zapfbeginn üblicherweise kalt ist, was zu einer Wasserverschwendung führt, und dass bei Zapfende das bereits erwärmte Wasser in der Verrohrung nutzlos abkühlt (Energieverschwendung).

"Nahezu unverzüglich" steht aber warmes Wasser an einer vom Durchlauferhitzer entfernten Zapfstelle nur dann zur Verfügung, wenn sowohl das Wasser im Durchlauferhitzer selbst als auch das in der Leitung zur Zapfstelle stehende Wasser nicht kalt ist, sondern in einem benutzerfreundlichen Umfang vorgewärmt ist.

1.2 Entgegen der Auffassung der Anmelderin reichen dazu die im ursprünglichen Patentanspruch 1 angegebenen Maßnahmen nicht aus, so dass dieser Anspruch keinen Durchlauferhitzer oder ein Verfahren zum Betrieb eines solchen ohne Wärmeleiter offenbaren könnte.

Denn vorgewärmtes Wasser im Durchlauferhitzer bleibt bei Zapfbeginn wirkungslos, weil die Leitung bis zu einer entfernt vom Installationsort des Durchlauferhitzers angebrachten Zapfstelle (S. 2 Abs. 3) ohne einen Wärmeleiter nach wie vor kaltes Wasser enthält.

Der Fachmann entnimmt deshalb den ursprünglichen Unterlagen, dass allein die Kombination einer Vorwärmung des im Durchlauferhitzer befindlichen Wassers und einer Vorwärmung des in der Wasserablaufleitung befindlichen Wassers mittels eines Wärmeleiters dem im Stand der Technik bekannten Mangel abhilft und die in der ursprünglichen Beschreibungseinleitung geltend gemachten Vorteile verwirklicht.

1.3 Insbesondere für entfernt von der Zapfstelle angeordnete Durchlauferhitzer bleibt auch ein durch die Wärmeleiteigenschaften der Verrohrung physikalisch unvermeidbarer Wärmeabfluss von einem vorgewärmten Durchlauferhitzer in Richtung der Zapfstelle bedeutungslos.

Denn es ist weder ersichtlich, noch von der Anmelderin vorgetragen, dass eine übliche Verrohrung auf eine besonders gute Wärmeleitung in Richtung der Zapfstelle ausgelegt ist, die zu einer effektiven Vorwärmung des in der Wasserablaufleitung stehenden Wassers erforderlich wäre.

Auch die ursprünglichen Anmeldeunterlagen lassen völlig offen, aus welchem Material die Wasserablaufleitung des anmeldungsgemäßen Durchlauferhitzers besteht. Da schon vor dem Anmeldetag gut wärmeleitende (Kupfer), schlecht wärmeleitende (Stahl) und praktisch nicht wärmeleitende (Kunststoff) Wasserrohre bekannt waren, fehlt in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen jedes Indiz, auf den sich der diesbezügliche Vortrag der Anmelderin stützen könnte.

Der Fachmann konnte deshalb den ursprünglichen Patentanspruch 1 auch nicht dahingehend verstehen, dass im Blick auf eine solche physikalische Begleiterscheinung der anmeldungsgemäße Wärmeleiter lediglich eine besonders vorteilhafte Ausführungsform betrifft, die erst in einem Unteranspruch beansprucht werden konnte.

1.4 Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass nach Auffassung des Senats die ursprünglichen Anmeldeunterlagen auch keine Vorwärmung auf die geforderte Solltemperatur offenbaren, wie die Anmelderin darüber hinaus vorgetragen hat, und deren Wärmeableitung in die Ablaufleitung deshalb größer wäre als bei geringerer Vorwärmtemperatur.

Dass der anspruchsgemäßen Vorwärmung die Solltemperatur zuzuordnen ist, ist nirgends explizit angegeben. Auch fehlt in der ursprünglichen Beschreibung jeder Hinweis darauf, dass die auf Seite 3, Absatz 1 bis 3 beschriebene Steuer- und Regelschaltung 15 bei geschlossener Zapfstelle (Durchflussmenge Null) weiterarbeitet mit dem Ergebnis, dass die Solltemperatur weiterhin erreicht wird.

Denn außer einem fehlenden Eingangssignal von der Turbine bekommt auch das Signal des Temperatursensors 17 eine andere Bedeutung als bei strömendem Wasser. Schließlich kann ein einziger im Einlauf vorgesehener Temperaturfühler 17 auch nicht dabei mitwirken, den gesamten Inhalt des Durchlauferhitzer auf Solltemperatur zu halten. Eine hierfür erforderliche "Instrumentierung" hätte aber in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen offenbart werden müssen, weil sie bei Durchlauferhitzern üblicher Bauart, die auch die einzige Figur der Anmeldeunterlagen zeigt, völlig unüblich ist.

Deshalb orientiert sich der Fachmann nach Ansicht des Senats beim Verständnis der ursprünglichen Anmeldeunterlagen an der in der Beschreibungseinleitung als nachteilig diskutierten Energieverschwendung und versteht die "Vorwärmung" dahingehend, dass eine mit geringen Energieverlusten in Zapfpausen verbundene Temperatur gewählt wird, die in Verbindung mit dem Wärmeleiter zu einer noch als benutzerfreundlich empfundenen Zapftemperatur am Ende der Wasserablaufleitung führt und die auch deutlich unterhalb der Solltemperatur liegen kann.

Der ursprüngliche Patentanspruch 1 stellt sich deshalb als Formulierungsversuch dar, um einen möglichst weit gehenden Schutz zu erzielen, der aber im Licht der gesamten Anmeldungsunterlagen nicht gerechtfertigt ist.

1.5 Mit dem jeweils nicht gewährbaren Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag bzw. Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 fällt auch der jeweilige nebengeordnete Patentanspruch 10 bzw. Patentanspruch 5, da ein Patent nur antragsgemäß erteilt werden kann.

2. Die geltenden Patentansprüche 1-8 gemäß Hilfsantrag 2 sind zulässig, da ihre Merkmale in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen jeweils als zur Erfindung gehörend offenbart sind.

2.1 Wie bereits im Zusammenhang mit den beiden nicht gewährbaren Anträgen ausgeführt wurde, versteht der Fachmann unter der in Merkmal 2. genannten Vorwärmung eine Temperatur, die nicht der angeforderten Soll-Temperatur entsprechen muss, sondern zur Einsparung von Energieverlusten in Zapfpausen deutlich darunter liegt, jedoch in Abstimmung mit dem Wärmeleiter das Wasser in der Warmwasserablaufleitung so deutlich erwärmt, dass nahezu unverzüglich die angeforderte Temperatur an der Zapfstelle zur Verfügung steht, und die deshalb deutlich oberhalb einer Vorwärmtemperatur liegt, welche lediglich der Verhinderung des Einfrierens dient.

Da Durchlauferhitzer beim Öffnen der Zapfstelle üblicherweise aus dem stromlosen Zustand eingeschaltet werden kommt der Bezeichnung "Standby-Betrieb" in den Anmeldeunterlagen lediglich die Bedeutung einer solchen vor Vorwärmung zu, d. h. es besteht ein "thermischer Standby-Betrieb".

Unter einer "vom Durchlauferhitzer wegführenden Verrohrung" (urspr. PA 5) versteht der Fachmann ein an den Auslauf des Durchlauferhitzers angeschlossenes Rohr beliebiger Länge, insbesondere auch ein kurzes Anschlussstück, das erst vom Installateur durch eine auch längere Warmwasserablaufleitung mit einer entfernten Zapfstelle verbunden wird.

Jedoch ist die Anmeldungsaufgabe mit einem kurzen Rohr am Durchlauferhitzer nicht lösbar, wenn der Wärmeleiter nicht im Auslauf des Durchlauferhitzer und in der Wasserablaufleitung angeordnet ist. Mit dieser auf Seite 3, Absatz 4, Zeilen 3 und 4 offenbarten konkreteren Beschreibung wird der ursprüngliche Patentanspruch 5 auf eine Anmeldungsaufgabe lösende Ausgestaltung zulässig beschränkt.

2.2 Unter der Angabe im Patentanspruch 4, dass die Zeitsteuerung "in Abhängigkeit der Benutzergewohnheiten steht", versteht der Fachmann lediglich eine Ausgestaltung der Zeitsteuerung derart, dass der Benutzer die Vorwärmung gemäß Patentanspruch 3 erst kurz vor dem morgendlichen Weckerklingeln gestattet, zum Beispiel durch eine Zeitschaltuhr, um während der Nacht auch noch die bei der Vorwärmung sonst unvermeidbaren Energieverluste einzusparen.

Ein solches Verständnis deckt sich auch mit der Verwendung eines bereits in der ursprünglichen Beschreibung (S. 3 Abs. 3) offenbarten Zeitwerkes 25.

3. Der geltende Patentanspruch 1 ist schon deshalb neu, weil der aus der US 5 216 743 bekannte Durchlauferhitzer keinen von der Vorwärmung thermisch beeinflussten Wärmeleiter aufweist, der in der Wasserablaufleitung angeordnet ist.

Auch keine der beiden anderen im Prüfungsverfahren entgegengehaltenen Druckschriften - die weder vom Senat noch von der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung angesprochen wurden - oder der in der Anmeldungsbeschreibung (S. 3, Abs. 3 der geltenden Unterlagen) genannte Stand der Technik offenbaren eine Durchlauferhitzer mit einem solchen Wärmeleiter.

4. Der geltende Patentanspruch 1 ist auch durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

Die US 5 216 743 betrifft zwar nach Problemstellung und Lösung in erster Linie die Bereitstellung eines Durchlauferhitzer, dessen Steuersystem durch Temperaturmessungen ermittelt, ob Wasserdurchfluss besteht oder nicht, worauf die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung zutreffend hingewiesen hat.

Im Zusammenhang mit dem Problem, das Einfrieren eines solchen Durchlauferhitzer zu vermeiden, ist dort jedoch auch eine Vorwärmung offenbart (insbes. Sp. 7 Z. 10 bis 28), wenn kein Wasser aus der Zapfstelle entnommen wird.

Mit den Worten des geltenden Patentanspruchs 1 offenbart die vorgenannte Druckschrift demnach einen

1. elektrischen Durchlauferhitzer 10 (Fig. 1) mit wenigstens einem, in einem Wasserdurchlaufkanal angeordneten Heizkörper 140, 160 (Fig. 7),
2. wobei durch Zuführen einer gegenüber dem Durchflussbetrieb deutlich verringerten Heizleistung zu den Heizkörpern 140, 160 der Durchlauferhitzer auf Vorwärmung gehalten ist (Sp. 7 Z. 10 bis 28).

Selbst wenn der geklammerten Angabe "Standby" im geltenden Patentanspruch 1 mehr Bedeutung als die einer "Bezugsziffer" zukäme, kann die bekannte Vorwärmung schon nicht als "Standby" im anmeldungsgemäßen Sinne verstanden werden. Denn als zur Verhinderung des Einfrierens erforderliche Vorwärmtemperatur reichen einige Grade über dem Gefrierpunkt aus und damit eine Temperatur, die in der Größenordnung üblicher Kaltwasser-Zulauftemperaturen liegt.

Das anmeldungsgemäße Problem, nahezu unverzüglich warmes Wasser an einer Zapfstelle zur Verfügung zu stellen, ist dort nicht angesprochen und es sind auch keine Merkmale ersichtlich, die zu einem solchen Effekt führen könnten.

Der geltende Patentanspruch 1 unterscheidet sich demnach von diesem Stand der Technik dadurch, dass in Strömungsrichtung des Wassers im Auslauf des Durchlauferhitzers und in der Warmwasserablaufführung ein Wärmeleiter angeordnet ist, der wenigstens in einen von der Vorwärmung thermisch beeinflussten Kanalabschnitt des Durchlauferhitzers eintaucht (Merkmal 3).

Auf eine solche Ausgestaltung eines die Merkmale 1 und 2 aufweisenden Durchlauferhitzers findet der Fachmann in dem im gesamten Verfahren bekannt gewordenen Stand der Technik keine Anregung.

Auch aus seinem Fachwissen heraus wird er nicht an eine solche Ausgestaltung denken. Denn bis zum Anmeldetag wurde es von Hersteller und Kunden von Durchlauferhitzern in Kauf genommen, dass ein Durchlauferhitzer zwar nicht sofort Wasser in der geforderten Temperatur bereitstellt, dafür aber die bei Warmwasser-Speichern unvermeidlichen Energieverluste nicht aufweist.

Aus diesem Grunde drängt sich dem Fachmann auch aus seinem allgemeinen Fachwissen heraus die Verwendung von vor dem Anmeldetag bereits bekannten Wärmeleitern zur Vorwärmung des in Wasserablaufrohren abgekühlten Wassers nicht auf.

Es war deshalb das Verdienst des Erfinders, mit der Verwendung eines Wärmeleiters an der im geltenden Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 angegebenen Stelle einen benutzerfreundlichen Kompromiss zwischen Energieverlusten und nutzerfreundlichem Zapfverhalten gefunden zu haben.

Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf diesen direkt oder indirekt rückbezogenen Unteransprüche 2 - 8 gewährbar.

Die geltende Beschreibung ist im erforderlichen Umfang an das nun geltende Patentbegehren angepasst.

Bertl

Dr. Kaminski

Dr. Scholz

Dr. Schön

Pü