



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 303/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. Mai 2011

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 195 33 241

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Mai 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. W. Maier sowie der Richter Schell, Dipl.-Ing. Dr. Fritze und Dipl.-Ing. Univ. Hubert

beschlossen:

Das Patent DE 195 33 241 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 - 13 und Beschreibung vom 26. Mai 2011 sowie Figuren wie erteilt.

Gründe

I.

Auf die am 8. September 1995 eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 195 33 241 mit der Bezeichnung

„Verfahren und Vorrichtung zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern“

erteilt und die Erteilung am 19. August 2004 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist am 19. November 2004 Einspruch erhoben worden.

Zur Begründung hat die Einsprechende mangelnde Patentfähigkeit geltend gemacht und zum einen folgende Druckschriften herangezogen:

D1 DE 40 30 794 A1

D2 DE 41 02 407 A1

D3 DE 37 38 033 A1

D5 DE 40 34 273 A1

Zum anderen wurde eine offenkundige Vorbenutzung geltend gemacht und hierzu folgendes Dokument eingereicht:

D4 Stromlaufplan für 546 034, Zeichnungs-Nr. 44 163 der
AKO-Werke GmbH Co. KG, 68239 Wangen

Die Einsprechende hat beantragt,

das Patent DE 195 33 241 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat den Antrag gestellt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten: Patentansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 1 vom 11. Mai 2011 sowie Beschreibung und Figuren gemäß Patentschrift,

hilfsweise auf Grundlage der Patentansprüche 1 bis 13 sowie Beschreibung vom 26. Mai 2011 sowie Figuren wie erteilt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag (entsprechend dem Hilfsantrag 1 vom 11. Mai 2011) lautet:

„1. Verfahren zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern, wobei bei Überschreiten eines Temperaturoberwertes ein Abschalten einer Heizeinrichtung und bei Unterschreiten eines Temperaturunterwertes ein Einschalten der Heizeinrichtung bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Tempe-

ratur kontinuierlich von wenigstens einem Sensor (F10, F9) erfasst und von einer mit dem Sensor verbundenen Steuerungsschaltung ausgewertet wird und zur Auswertung mit wenigstens einem Funktionswertebereich verglichen wird, der durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definiert ist.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 9 gemäß Hauptantrag (entsprechend dem Hilfsantrag 1 vom 11. Mai 2011) lautet:

„9. Vorrichtung zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern mit einer Heizeinrichtung zur Erwärmung eines Luftstromes, wobei eine Temperatursteuerungseinrichtung zum Abschalten der Heizeinrichtung bei Überschreiten eines Temperaturoberwertes sowie zum Einschalten der Heizung bei Unterschreitung eines Temperaturunterwertes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatursteuerungseinrichtung wenigstens einen mit einer Steuerungsschaltung verbundenen Sensor (F10, F9) zur kontinuierlichen Erfassung und Auswertung der Temperatur während des Trocknungsablaufs umfasst, wobei in der Steuerungsschaltung ein Funktionswertebereich abgelegt ist, der durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definiert ist.“

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet:

„1. Verfahren zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern, wobei bei Überschreiten eines Temperaturoberwertes ein Abschalten einer Heizeinrichtung, und bei Unterschreiten eines Temperaturunterwertes ein Einschalten der Heizeinrichtung bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatur kontinuierlich von wenigstens einem Sensor (F10, F9) erfasst

und von einer mit dem Sensor verbundenen Steuerungsschaltung ausgewertet wird und zur Auswertung mit wenigstens einem Funktionswertebereich verglichen wird, der durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definiert ist, wobei der Temperaturoberwert in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs innerhalb vorgegebener Grenzen laufend neu generiert wird.“

Der nebengeordnete Anspruch 8 gemäß Hilfsantrag lautet:

„8. Vorrichtung zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern mit einer Heizeinrichtung zur Erwärmung eines Luftstromes, wobei eine Temperatursteuerungseinrichtung zum Abschalten der Heizeinrichtung bei Überschreiten eines Temperaturoberwertes sowie zum Einschalten der Heizeinrichtung bei Unterschreitung eines Temperaturunterwertes vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatursteuerungseinrichtung wenigstens einen mit einer Steuerungsschaltung verbundenen Sensor (F10, F9) zur kontinuierlichen Erfassung und Auswertung der Temperatur während des Trocknungsablaufs umfasst, wobei die Steuerungsschaltung programmierbar ist, wobei das Programm in Abhängigkeit erfasster Temperaturwerte Temperaturoberwerte und/oder Temperaturunterwerte eines Funktionswertebereichs erzeugt.“

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche und der weiteren Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und auch im Übrigen zulässig.

A. Der Vortrag der Einsprechenden zu der von ihr behaupteten offenkundigen Vorbenutzung des Patentgegenstandes ist nicht ausreichend substantiiert. Die Einsprechende hat insoweit vorgetragen, sie habe im Jahr 1990, damals firmierend als A... GmbH & Co. KG, begonnen, eine Elektronik mit der Typ Nr. 546034 in Serie zu produzieren und auszuliefern. Bei dieser Elektronik handele es sich um eine Steuerelektronik für einen Wäschetrockner. Sie sei an die Firma S... AG, ...str. in W..., geliefert worden, welche die Elektronik in ihre Wäschetrockner Prestige 120 und Prestige 180 eingebaut und mit diesen ebenfalls serienmäßig verkauft und geliefert habe. Hierzu hat die Einsprechende den Stromlaufplan einer Steuerelektronik gemäß Anlage **D4** eingereicht. Dieser offenbart zwar technische Einzelheiten einer Steuerung, er lässt jedoch nicht zweifelsfrei erkennen, ob diese Steuerung ein Verfahren zur thermischen Absicherung für einen Wäschetrockner durchführt. Weitere Beweismittel zum Beleg der vermeintlichen Vorbenutzungshandlung hat die Einsprechende weder innerhalb der Einspruchsfrist beigebracht noch später nachgereicht oder angeboten.

B. Der Einspruch ist jedoch insoweit begründet, als er zu einer beschränkten Aufrechterhaltung des Patents auf Grundlage der Patentansprüche 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag führt.

Das angegriffene Patent betrifft ein Verfahren zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern, wobei beim Überschreiten eines Temperaturoberwertes ein Abschalten einer Heizeinrichtung und bei Unterschreiten eines Temperaturunterwertes ein Einschalten der Heizeinrichtung bewirkt wird, sowie eine Vorrichtung zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern mit einer Heizeinrichtung zur Erwärmung des Luftstroms, wobei eine Temperatur-

steuerungseinrichtung zum Abschalten der Heizeinrichtung bei Überschreiten eines Temperaturoberwertes sowie zum Einschalten der Heizung bei Unterschreitung eines Temperaturunterwertes vorgesehen ist.

In der Patentschrift wird ausgeführt, bei Wäschetrocknern erfolge bislang die Absicherung insbesondere thermostatisch und dabei entweder über einen mechanischen Bimetallschalter (vgl. Abs. [0002]) oder - moderner - über ein elektrisches PTC- Bauelement (vgl. Abs. [0003]). Nachteilig sei zum einen, dass die kritische Temperatur, bei der die Schalter ansprächen, aus Sicherheitsgründen deutlich niedriger sein müsse als die Temperatur, die zu einer Beschädigung des Geräts führe, zum anderen, dass schon kurzzeitig auftretende Temperaturspitzen ein Abschalten bewirkten. Da dies häufige, energieintensive Aufheizvorgänge zur Folge habe, stelle die thermostatische Absicherung keine kosten- und energiesparende thermische Absicherung von Elektrohaushaltsgeräten, insbesondere von Wäschetrocknern dar (vgl. Abs. [0004]).

Aus der DE 40 34 273 A1 (**D5**) sei ein Verfahren bekannt, bei dem die Überwachungseinrichtung einen den Luftstrom kennzeichnenden Messwert ermittle, mit dem der Gebläsemotor gesteuert werde, um ein Überhitzen des Trockners zu vermeiden. Dabei werde indirekt auf den thermischen Zustand des Trockners geschlossen (vgl. Abs. [0005]).

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur thermischen Absicherung von Wäschetrocknern anzugeben, mittels derer auf möglichst einfache und kostengünstige Weise ein energiesparender und sicherer Gerätebetrieb möglich ist (vgl. Abs. [0006]). Als mit der Lösung dieser Aufgabe betrauten Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der thermischen Regelungstechnik von Wäschetrocknern an.

1. Das Verfahren und die Vorrichtung gemäß den Patentansprüchen 1 bzw. 9 nach Hauptantrag sind nicht patentfähig.

Die Patentinhaberin hat geltend gemacht, der druckschriftliche Stand der Technik offenbare weder ein Verfahren, bei dem die Temperatur zur Auswertung mit einem Funktionswertebereich verglichen werde, noch eine Vorrichtung, bei der in der Steuerungsschaltung ein durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definierten Funktionswertebereich abgelegt sei. Dem kann nicht gefolgt werden.

Die bereits in der Beschreibung des angegriffenen Patents genannte Druckschrift **D5** betrifft Wäschetrockner und Verfahren zur Überwachung eines Wäschetrockners (vgl. Bezeichnung). In Übereinstimmung mit der im Anspruch 1 des Streitpatents gemäß Hauptantrag angegebenen Zweckangabe ist dort ebenfalls die thermische Absicherung des Wäschetrockners das Ziel, denn es soll ein Überhitzen der Heizung verhindert werden, zu dem es beispielsweise durch ein Verstopfen des Flusensiebs 23 oder des Kondensators 24 kommen kann (vgl. Sp. 7, Z. 28 bis 31 i. V. m. Fig. 1). Nach den Ausführungen zum Stand der Technik in der Druckschrift **D5** ist es des weiteren bereits allgemein bekannt gewesen, die für den Luftstrom vorgesehene Heizung mit einem Thermostaten zu überwachen und die Heizung durch Thermostaten abzuschalten, wenn der Luftstrom einen bestimmten Temperaturoberwert überschreitet (vgl. Sp. 1, Z. 27 bis 31). Unter Beibehaltung dieser üblichen Maßnahme ist vorgesehen, die Verbindung zwischen der Heizung 18 und der Energiequelle 28 zu unterbrechen, wenn der Luftstrom 19 eine Temperatur oberhalb der Ansprechschwelle eines Öffnungskontaktes 27 einnimmt. Wenn sich die Heizung 18 nach dem Abschalten abkühlt, geht die Temperatur des Luftstroms 19 zurück und der Öffnungskontakt 27 schließt sich wieder. Auf diese Weise wird die Temperatur des Luftstroms 19 zwischen einem oberen und einem unteren Temperaturwert eingeregelt (vgl. Sp. 7, Z. 16 bis 27). Somit weist das aus der Druckschrift **D5** bekannte Verfahren sämtliche im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Merkmale auf.

Aus fachmännischer Sicht ist darüber hinaus selbstverständlich auch das erste im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannte Merkmal offenbart, wonach die Temperaturüberwachung kontinuierlich erfolgt, denn nur dann ist eine thermische Absicherung grundlegend sicher gewährleistet. Da die Heizung erst abgeschaltet wird, wenn der Luftstrom eine Temperatur oberhalb - und nicht etwa schon mit dem Erreichen - der Ansprechschwelle erreicht (vgl. Sp. 7, Z. 20 bis 21), ist zudem auch ein durch einen Ober- und einen Unterwert begrenzter Temperaturbereich vorgegeben. Dies ist zumindest durch die der Schalteinheit innewohnende Hysterese zwangsläufig erfüllt. Ein deutlicher Unterschied zwischen Temperaturoberwert und Temperaturunterwert erfordert aber auch aus fachlicher Sicht die zu reduzierende Schalthäufigkeit zur Verlängerung der Lebensdauer der Schalteinheit.

Das weitere kennzeichnende Merkmal des patentgemäßen Verfahrens, wonach die erfasste Temperatur mit wenigstens einem Funktionswertebereich verglichen wird, der durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definiert ist, ist für den maßgeblichen Fachmann bei diesem Verfahren wenn nicht schon zwingend, so jedenfalls naheliegend. Zwar erfolgt die die Temperaturerfassung gemäß der Druckschrift **D5** mittels Thermostat, wogegen beim Streitpatent ein Sensor zum Einsatz kommt und die Temperatur von einer mit dem Sensor verbundenen Steuerungsschaltung ausgewertet wird. Hierin ist jedoch nichts Erfindungsbegründendes zu erkennen, denn es ist - wie die Patentinhaberin in der Beschreibung, Abs. [0003], des angegriffenen Patents selbst ausführt - bereits bekannt, dass modernere thermische Absicherungen unter Vermeidung mechanisch wirkender Bauteile beispielsweise mittels PTC-Bauelementen, also Sensoren, realisiert werden können, deren Signal üblicherweise mittels einer Überwachungsschaltung ausgewertet wird. Damit ist es für den zuständigen Fachmann bereits auf Grund seines präsenten Wissens nahe gelegt, einen Sensor zur direkten Temperaturmessung zu verwenden und - wie gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag vorgesehen - dessen Signal mit einer Steuerungsschaltung auszuwerten.

Dieses Fachwissen lehrt darüber hinaus bereits die Druckschrift **D1**, welche eine Vorrichtung zur Regelung der Wasch- und Trockentemperatur für kombinierte Wasch- und Wäschetrocknermaschinen betrifft (vgl. Sp. 1, Z. 2 bis 6). Im Trockengang ist dort ein z. B. als NTC-Sensor ausgeführter Temperaturfühler 15 (vgl. Sp. 2, Z. 36 i. V. m. Fig. 1) über den beweglichen Kontakt 19 des Schalters 18 auf den festen Kontakt 23 geschaltet und mit dem Eingang 25 eines Vergleichers 17 verbunden (vgl. Sp. 4, Z. 6 bis 11 i. V. m. Fig. 2). Der Vergleichler 17 wertet die vom Temperaturfühler 15 erfasste Temperatur aus, indem er das Ein- und Ausschalten des Heizelementes 12 veranlasst, je nach dem, ob das vom Temperaturfühler 15 ankommende Gleichspannungssignal größer oder gleich einer Bezugsspannung V_{RIF} ist (vgl. Sp. 3, Z. 19 bis Sp. 4, Z. 16). Zwar mag dort - wie die Patentinhaberin eingewendet hat - nicht explizit die thermische Absicherung eines Wäschetrockners im Vordergrund stehen. Dennoch wird ein Fachmann diese Druckschrift nicht außer Acht lassen, sondern vielmehr die Übertragung von daraus entnehmbaren Merkmalen in Betracht ziehen, da das mit der offenbarten Vorrichtung betriebene Verfahren zweifellos einen thermischen Schutz gewährleistet und sich die dort realisierte Vorrichtung - der dem Patent zu Grunde gelegten Aufgabenstellung Rechnung tragend - als einfach und zuverlässig erwiesen haben soll (Sp. 4, Z. 29 bis 31).

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 nach dem Hauptantrag ergibt sich somit in nahe liegender Weise aus dem durch die Druckschriften **D5** und **D1** gebildeten Stand der Technik.

Die Merkmale im Oberbegriff des dem Anspruch 1 nebengeordneten Vorrichtungsanspruchs 9 und die Angaben im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 9, wonach die Temperatursteuerungseinrichtung die Temperatur während des Trocknungsablaufs kontinuierlich erfasst und auswertet, und ein Funktionswertebereich abgelegt ist, der durch einen Temperaturoberwert und einen Temperaturunterwert definiert ist, gehen ebenso wie die entsprechenden, gleich formulierten Verfahrensmerkmale im Anspruch 1 des angegriffenen Patents bereits aus der

Druckschrift **D5** hervor. Das verbleibende kennzeichnende Merkmal, wonach die patentgemäße Steuerungseinrichtung einen Sensor anstelle eines Thermostats umfasst, begründet aus fachmännischer Sicht und unter Berücksichtigung des Standes der Technik, der sich aus Druckschrift **D1** ergibt, gleichfalls keine patentfähige Vorrichtung. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die Ausführungen zum Anspruch 1 und die bereits zitierten Stellen in den Entgegenhaltungen verwiesen.

2. Dagegen erweist sich das Streitpatent auf Grundlage der Patentansprüche 1 und 8 nach dem Hilfsantrag der Patentinhaberin als rechtsbeständig.

Die geänderten Patentansprüche sind zulässig, da deren Merkmale sowohl in den Ursprungsunterlagen als auch im Patent offenbart sind.

Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag - gestützt auf die Merkmale der erteilten Ansprüche 1 bis 3 - ist gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch ergänzt, dass bei der Auswertung der erfassten Temperatur „der Temperaturoberwert in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs innerhalb vorgegebener Grenzen laufend neu generiert wird.“ Dieses Merkmal kann keiner der in Betracht gezogenen Druckschriften entnommen werden, so dass das beanspruchte Verfahren neu ist. Die Einsprechende hält entgegen, damit werde lediglich eine für den Fachmann nahe liegende Ausführungsform beschrieben und verweist insoweit auf die Druckschrift **D1**. Danach sei es möglich, die das Signal des Sensors zur Temperaturregelung auswertenden Elemente in einen Mikroprozessor einzubauen. Zudem könnten dort bereits die Pegel der Bezugsspannung in den Vergleichen 16 und 17 und somit die Temperaturbereichsgrenzen der Steuerungsschaltung verändert werden (vgl. Sp. 4, Z. 25 bis 29 i. V. m. vgl. Sp. 4, Z. 3 bis 5). Die Einsprechende erkennt dabei jedoch, dass dem Fachmann dadurch allenfalls offenbart wird, Grenzwerte eines Funktionswertebereichs je nach voreingestelltem Wäschebehandlungsprogramm vorzugeben. Demgegenüber sieht das Verfahren gemäß Streitpatent eine laufende Neugenerierung des Tem-

peraturoberwertes in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs innerhalb vorgegebener Grenzen vor. Hier wird also während des Trocknungsvorgangs das Maß für die zeitliche Veränderung der Temperatur in der Weise berücksichtigt, dass in Abhängigkeit davon eine dynamische Anpassung des oberen Grenzwertes erfolgt. Eine in diese Richtung gehende Anregung ist der Druckschrift **D1** nicht zu entnehmen. Auch die **D5** und die übrigen im Verfahren herangezogenen **D2** und **D3** offenbaren diesen Gedanken nicht und vermögen eine entsprechende Vorgehensweise nicht nahe zu legen. Somit beruht das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Vorrichtungsanspruch 8 gemäß Hilfsantrag - gestützt auf die Merkmale der erteilten Ansprüche 10 und 12 - ist gegenüber dem Anspruch 9 gemäß Hauptantrag abgeändert und ergänzt durch die Merkmale, wonach „die Steuerungsschaltung programmierbar ist, wobei das Programm in Abhängigkeit erfasster Temperaturwerte Temperaturoberwerte und/oder Temperaturunterwerte eines Funktionswertebereichs erzeugt.“

Die Einsprechende hat Bedenken zum Verständnis dieses Merkmals vorgetragen, die der Senat jedoch nicht teilt. Der Anspruchswortlaut ist, zumindest in Verbindung mit der Beschreibung, die der Fachmann zur Auslegung heranzieht, klar und eindeutig. Danach soll die Steuerungsschaltung der patentgemäßen Vorrichtung so programmierbar sein, dass nicht nur - wie bisher - eine kontinuierliche Auswertung der erfassten Temperaturwerte mit einem durch vorgegebene Ober- und Unterwerte definierten Funktionswertebereich erfolgt, sondern dass darüber hinausgehend einer der Grenzwerte oder beide nach einer vorgegebenen Regel laufend neu definierbar sind (vgl. Abs. [0018] der Patentschrift in der erteilten Fassung).

Dieses Merkmal weist keine der aus den vorgelegten Druckschriften bekannten Vorrichtungen auf, so dass dieser Anspruchsgegenstand neu ist. In der Druck-

schrift **D1** wird lediglich die Möglichkeit aufgezeigt, die Pegel der Bezugsspannung über die gewählten Waschprogramme zu verändern (vgl. Sp. 3, Z. 67 bis Sp. 4, Z. 5). Demnach ist zwar die Steuerungsschaltung über jeweils wählbare Wasch- und auch Trockenprogramme (vgl. die vorstehend zitierte Stelle i. V. m. Sp. 4; Z. 11 bis 16) in der Weise programmierbar, dass entsprechend geänderte Funktionswertebereiche vorgegeben werden. Eine Steuerungsschaltung, deren Programm Temperaturoberwerte und/oder Temperaturunterwerte in Abhängigkeit erfasster Temperaturwerte erzeugt, liegt jedoch nicht vor. Eine in Richtung dieses Merkmals gehende Anregung ist aus der Druckschrift **D1** somit nicht herleitbar, ebenso wenig wie aus der **D5** und den übrigen im Verfahren herangezogenen **D2** und **D3**. Gegenüber dem insgesamt berücksichtigten Stand der Technik ist die Vorrichtung mit den im Anspruch 8 gemäß Hilfsantrag angegebenen Merkmalen folglich auch erfinderisch.

Da die gewerbliche Anwendbarkeit des beanspruchten Verfahrens und der beanspruchten Vorrichtung außer Frage steht und offensichtlich jeweils gegeben ist, sind alle für die Patentierbarkeit geforderten Kriterien erfüllt.

Die Ansprüche 1 und 8 sind somit in ihrer nach dem Hilfsantrag geltenden Fassung gewährbar, und sie tragen die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 bzw. 9 bis 13, welche zweckmäßige nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Verfahrens bzw. der Vorrichtung betreffen.

Dr. Maier

Schell

Dr. Fritze

Hubert

Bb