



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 311/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. März 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 14 718

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. März 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Maier sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Ing. Univ. Harrer und Dipl.-Ing. Dr. Fritze

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent DE 100 14 718 mit den Patentansprüchen 1 und 2 vom 17. März 2008 sowie den Patentansprüchen 3 bis 6, der Beschreibung mit der Maßgabe der Änderung des Abschnitts [0006] der Beschreibung vom 20. Januar 2004 und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten.

Gründe

I.

Gegen das am 24. März 2000 angemeldete und mit der Bezeichnung „Trockner, insbesondere Wäschetrockner“ am 25. April 2002 veröffentlichte Patent 100 14 718 ist am 25. Juli 2002 Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende ist der Auffassung, der Gegenstand des Patents sei nicht patentfähig.

Zur Begründung greift sie die bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigten Druckschriften:

- (1) Schmidt H., Kanbach M.: Wäschebewegung in Trommeltrocknern, I bis V, in r + w 2 bis 7/75
- (2) DE 20 35 825 A

auf und verweist zusätzlich auf

- (3) DE 20 35 825 C3 (fälschlicherweise als C2 zitiert).

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 und 2 vom 17. März 2008 sowie den Patentansprüchen 3 bis 6, der Beschreibung - unter Berücksichtigung der Änderung des Abschnitts [0006] der Beschreibung vom 20. Januar 2004 - und den Zeichnungen gemäß Patentschrift,

hilfsweise das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 5 und der Beschreibung nach Hilfsantrag I vom 17. März 2008 sowie den ursprünglich eingereichten Zeichnungen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die geltenden Ansprüche 1 und 2 lauten:

1. Trockner, insbesondere Wäschetrockner, mit einer mittels eines Antriebs drehbaren Trocknertrommel (10) für die Aufnahme der zu trocknenden Ware, die zu ihrer Trocknung einem erwärmbaren Luftstrom aussetzbar ist, der die Trocknertrommel (10) durchströmt, und die sich zumindest teilweise entlang von Fallkurven (I, II, III) in der Trocknertrommel (10) bewegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass für das Einhalten einer oder mehrerer vorgegebener Fallkurven, die ein verbessertes Trocknungsverhalten gewährleisten, eine mindestens einen berührungslosen, optischen Erkennungssensor (24) aufweisende Überwachungseinrichtung vorgesehen ist, die zumindest teilweise das Bewegungsverhalten der Ware erfasst und über eine Steuerungseinrichtung den Antrieb derart ansteuert, dass über die Drehzahl der Trocknertrommel die jeweils gewünschte Fallkurve für die Waren einstellbar ist.

2. Trockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Erkennungssensor (24) in Form eines Erkennungslasers ausgebildet ist.

Wegen des Wortlauts der hierauf rückbezogenen erteilten Ansprüche 3 bis 6 wird auf die Patentschrift verwiesen. Zu der Änderung des Abschnitts [0006] der Beschreibung vom 20. Januar 2004, zum Wortlaut der Patentansprüche 1 bis 5 nach Hilfsantrag I vom 17. März 2008 und der zugehörigen Beschreibung, den ursprünglich eingereichten Zeichnungen sowie den Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Der zulässige Einspruch ist insofern begründet, als er zu einer Beschränkung des Patents führt.

Das angefochtene Patent betrifft einen Trockner, insbesondere Wäschetrockner, mit einer mittels eines Antriebs drehbaren Trocknertrommel für die Aufnahme der zu trocknenden Ware, die zu ihrer Trocknung einem erwärmbaren Luftstrom aussetzbar ist, der die Trocknertrommel durchströmt, und die sich zumindest teilweise entlang von Fallkurven in der Trockentrommel bewegt. Bei bekannten Trocknern (DE 20 35 825 A, Druckschrift (2)) hat sich gezeigt, dass bei sehr hohen Drehzahlen der Trommel und mithin bei hohen Zentrifugalbeschleunigungen die Ware bzw. Wäsche an der Trocknertrommelinnenwand anhaftet und der Trockenvorgang stark beeinträchtigt ist. Bei zu geringen Drehzahlen und demzufolge geringen Zentrifugalbeschleunigungen fällt die Ware dagegen quasi senkrecht und in der Art einer verkürzten Wurfparabel unmittelbar vom Scheitelpunkt in den tiefsten Punkt der Trommel, was wiederum zu schlechten Trocknungsergebnissen führt. Die Ware wird zudem mit zunehmender Trocknung leichter, was bei unterstellter Konstanz der Drehzahl der Trockentrommel dazu führt, dass sie eine als günstig für den Trockenvorgang erkannte wurfparabelförmige Fallkurve verlässt und sich wieder dem ungünstigen Bewegungszustand annähert, bei dem sie während eines gesamten Umlaufs im Bereich der Trocknertrommelwandung verbleibt, siehe Abs. [0003] der Patentschrift.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine für den jeweiligen Trockenvorgang erkannte optimale Fallkurve während des gesamten Trockenvorganges im Wesentlichen beizubehalten und derart die Trockenleistung zu maximieren und die Betriebszeiten des Trockners zu verkürzen, siehe Abs. [0004] der Patentschrift.

Die patentgemäße Lösung ist ein Trockner mit den im geltenden Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Der Kerngedanke besteht in einer Regelungseinrichtung

für die Trocknertrommeldrehzahl, womit sich unabhängig vom Trockenzustand der Ware während des Trocknungsprozesses und auch unabhängig vom Befüllungszustand der Trocknertrommel der Trocknungsvorgang derart optimieren lässt, dass die Wäschestücke immer einer vorgebbaren Wurfparabel nachfolgen, siehe Abs. [0005] der Patentschrift.

Der geltende Anspruch 1 findet seine Stütze in den erteilten Ansprüchen 1 und 2. Der geltende Anspruch 2 beruht auf einem verbleibenden Merkmal des erteilten Anspruchs 2, und die Ansprüche 3 bis 6 entsprechen den erteilten Ansprüchen 3 bis 6. Da außerdem die erteilten Ansprüche gleich mit den ursprünglichen Ansprüchen sind, sind die geltenden Ansprüche 1 bis 6 somit insgesamt zulässig.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist unstreitig neu; keine der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen (1) bis (3) offenbart einen Trockner mit sämtlichen im Anspruch 1 genannten Merkmalen und Funktionsweisen. Dies trifft insbesondere für das im Stand der Technik nicht offenbarte Merkmal zu, wonach eine mindestens einen berührungslosen, optischen Erkennungssensor aufweisende Überwachungseinrichtung über eine Steuerungseinrichtung (genauer: Regelungseinrichtung) den Trommelantrieb derart ansteuert (regelt), dass über die Drehzahl der Trocknertrommel die jeweils gewünschte Fallkurve für die Waren einstellbar ist.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 des angegriffenen Patents liegt auch eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur für Maschinenbau mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und der Konstruktion von Trommelrocknern, insbesondere für die Textilpflege im Rahmen der Wäschereitechnik.

Dem Gegenstand des Patents kommt der in der sich mit der Wäschebewegung in Trommelrocknern in Theorie und Praxis befassenden Druckschrift (1) gezeigte

und beschriebene Trockner am nächsten. Der erste Teil (I) dieses Dokuments behandelt die der Bewegung von Massepunkten in einer sich drehenden, waagrecht gelagerten Trommel zu Grunde liegenden mechanischen Zusammenhänge und lehrt die Berechnung der optimalen Zentrifugalbeschleunigung, bei dem sich der optimale (längste) Fallweg eines Massepunktes durch die Trommel in Abhängigkeit von der Trommeldrehzahl und der Trommelgröße ergibt. Die weiteren Teile (II) bis (V) des Fachartikels berichten über die Ergebnisse einer filmtechnischen Studie der Wäschebewegung in einer Trocknertrommel.

Der Versuchsaufbau umfasste dabei einen gattungsgemäßen Wäschetrockner mit einer Filmkamera, die zur Beobachtung der Wäschebewegung gegen das Glasfenster der Trockentrommel gerichtet und um ihre optische Achse drehbar montiert ist, sie rotiert über eine Kardanwelle von dem Motor angetrieben synchron mit der Trommel (siehe Teil II, Abschn. 4.1.a) sowie Abb. 3).

Die Einsprechende sieht diese Kamera als technisch gleichwertig mit der einen berührungslosen, optischen Erkennungssensor aufweisenden Überwachungseinrichtung gemäß Anspruch 1 an. Ferner ist nach ihrer Auffassung eine Steuerungsvorrichtung vorhanden, die den Antrieb der Trocknertrommel ansteuert.

Die Einsprechende hat in der mündlichen Verhandlung zwar eingeräumt, dass eine nach Art einer Regelung funktionierende Kopplung zwischen der Überwachungs- und der Steuerungseinrichtung fehle, vertritt aber die Auffassung, dieses Merkmal ergebe sich für einen Fachmann zumindest auf Grund der Anregungen aus der Druckschrift (1); es bedürfe zu seiner Realisierung lediglich handwerklichen Eingreifens.

Dieser Meinung der Einsprechenden vermag der Senat sich nur insoweit anzuschließen, dass bei dem aus der Druckschrift (1) bekannten Trockner zweifellos Fallkurven vorgebar sind, die ein verbessertes Trocknungsverhalten gewährleisten, und dass, da mit der Filmkamera ein Abweichen der Wäschebewegung

von der vorgegebenen Fallkurve erfassbar ist, im weitesten Sinne auch eine Beobachtungseinrichtung mit einem berührungslosen optischen Erkennungssensor bei der bekannten Vorrichtung als gegeben angesehen werden kann. Dass eine Voreinstellung einer Fallkurve am einfachsten mittels Ansteuerung des Trommelantriebs über eine Steuerungseinrichtung erfolgt, versteht sich dabei für den Fachmann von selbst.

Eine Anregung, die Filmkamera bzw. Beobachtungseinrichtung so im Sinne des angefochtenen Patents auszugestalten, dass sie über die bloße Beobachtung und Dokumentation des Bewegungsverhaltens der zu trocknenden Ware hinaus geeignet ist, für das Einhalten der vorgegebenen Fallkurven den Trommelantrieb über die Steuerungsvorrichtung anzusteuern (d. h. zu regeln), ergibt sich aus der Druckschrift (1) jedoch nicht.

In der Druckschrift (1) sind diesbezüglich u. a. die Ausführungen relevant, die den Einfluss der Wäsche Feuchtigkeit auf das Bewegungsverhalten der Wäsche betreffen. Im Ergebnis erscheint es danach zwar sinnvoll, die Zentrifugalbeschleunigung der Wäsche mit fortschreitender Trocknung herabzusetzen (siehe Teil (V), S. 18, li. Sp., Abschn. 4.3.3.4). Schon der unmittelbar anschließend folgende Hinweis, dass sich bei der Umsetzung dieses Ergebnisses der Studie einige steuerungstechnische Probleme ergeben, die der praktischen Anwendung im Wege stehen könnten, siehe Teil (V), S. 18, li. Sp., Abschn. 4.3.3.4, letzter Satz, vermag den Fachmann jedoch davon abzuhalten, Gedanken in diese Richtung weiter zu verfolgen. Dies umso mehr, als ihm durch diese übrigen Resultate der Studie bereits eine einfach und offensichtlich kostengünstig umsetzbare Lösung für die patentgemäß gestellte Aufgabe an die Hand gegeben wird, und zwar in der Art, dass es insgesamt gesehen wirtschaftlich ist, je nach Trommelgröße, Wäscheart und Stückgröße, die als optimal festgestellten Werte von ca. 0,7 x g bzw. 0,8 x g für die Zentrifugalbeschleunigung voreinzustellen und in Verbindung damit ein Füllverhältnis von 40l/kg zu wählen, um so die höchste Trockenleistung und beste

Gleichmäßigkeit der Trocknung erzielen (siehe Teil (V), S. 19, li und mittlere Spalte, Abschn. 1. bis 6.).

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf erfinderischer Tätigkeit.

Dieses Ergebnis mag auch noch dadurch untermauert werden, dass die Fachwelt fast 25 Jahre lang offensichtlich keinen Anlass gesehen hat, in die Richtung der als problematisch angesehenen regelungstechnischen Lösung des Patents zu arbeiten, obwohl ihr die Zusammenhänge zwischen dem Fallweg der Ware durch eine Trocknertrommel und den Parametern Trommeldrehzahl, Wäschefüllungsgrad, Trommelgröße und Wäscheart wohlbekannt gewesen sind und auch Steuerungen und Regelungen in Textilpflegevorrichtungen im Griffbereich des Fachmanns gelegen haben dürften.

Die Berücksichtigung der in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffenen weiter abliegenden Druckschriften (2) und (3) führt zu keiner anderen Beurteilung.

Da die gewerbliche Anwendbarkeit des Anmeldungsgegenstands offensichtlich gegeben ist, sind demnach alle für die Patentierbarkeit geforderten Kriterien erfüllt. Der geltende Anspruch 1 hat somit Bestand.

Die hierauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 ebenfalls Bestand.

Dr. W. Maier

v. Zglinitzki

Harrer

Dr. Fritze

Bb