



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 317/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. März 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 198 42 989

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. März 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, sowie der Richter Gutermuth, Dipl.-Ing. Groß und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Das deutsche Patent 198 42 989 wird widerrufen.

Gründe

I.

Für die am 21. September 1998 im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents am 16. September 2004 veröffentlicht worden. Es betrifft eine

„Brauereianlage mit Kameraüberwachung“.

Gegen das Patent hat die Einsprechende am 16. Dezember 2004 mit Schriftsatz vom selben Tag Einspruch mit der Begründung erhoben, dass die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 10 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen. Die Einsprechende nennt dazu druckschriftlichen Stand der Technik und behauptet eine Vorbenutzung in der Öffentlichkeit.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Streitpatent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Streitpatent aufrecht zu erhalten.

Hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent im Umfang des überreichten Hilfsantrages.

Der (erteilte) Patentanspruch 1 nach Hauptantrag mit einer von der Einsprechenden durchgeführten Merkmalsgliederung lautet:

- „1.1 Brauereianlage zur Herstellung von Bier
- 1.2 mit zumindest einem Behälter, der als Läuterbottich, Würzepfanne, Maischepfanne und/oder Whirlpool ausgebildet ist, und
- 1.3 mit einer Schaltwarte zur Steuerung und/oder Regelung der Brauereianlage,
- 1.4 wobei im Inneren des Behälters ein Kamerasystem angeordnet ist,
- 1.5 dessen Ausgangssignal in die Schaltwarte übertragbar ist, und
- 1.6 wobei das Ausgangssignal des Kamerasystems in Form eines Ausgangssignaldatensatzes in eine Datenverarbeitungsanlage einlesbar ist, in der ein Vergleich des Ausgangssignaldatensatzes mit einem Referenzdatensatz durch Anwendung einer Vergleichsfunktion durchführbar ist, und
- 1.7 wobei durch die Datenverarbeitungsanlage in Abhängigkeit vom Maß der Übereinstimmungen oder Abweichungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz Weichschalt- und/oder Steuerungs- und/oder Regelungssignale zur Steuerung des Herstellungsprozesses und/oder Regelung des Herstellungsprozesses erzeugbar sind.“

Der (erteilte) Patentanspruch 10 mit einer von der Einsprechenden durchgeführten Merkmalsgliederung lautet:

- „10.1 Verfahren zur Prozesssteuerung oder -regelung in einem Behälter einer Brauereianlage zur Herstellung von Bier,
- 10.2 wobei der Behälter als Läuterbottich, Würzepfanne, Maischepfanne und/oder Whirlpool ausgebildet ist, und wobei
- 10.3 - zumindest ein Teilbereich im Inneren des Behälters vor und/oder während eines Teilprozesses kontinuierlich oder in definierten Zeitabständen mit einem Kamerasystem aufgenommen wird,
- 10.4 - ein Ausgangssignaldatensatz des Kamerasystems in einer Datenverarbeitungsanlage mit einem Referenzdatensatz, der einen definierten Zustand des Teilprozesses repräsentiert, verglichen wird und
- 10.5 - in Abhängigkeit vom Maß an Übereinstimmung oder Abweichungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz ein Signal zur Steuerung des Herstellungsprozesses und/oder Regelung des Herstellungsprozesses erzeugt wird.“

Aufgabe des Patentgegenstandes soll es sein, eine neue Brauereianlage zu liefern, sowie ein neues Verfahren zum Betrieb einer solchen Brauereianlage vorzuschlagen (Abs. 0007 der Streit-PS).

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lautet.

- „Verfahren zur Prozesssteuerung oder -regelung in einem Behälter einer Brauereianlage zur Herstellung von Bier, wobei der Behälter als Läuterbottich ausgebildet ist, und wobei

- a) zumindest ein Teilbereich im Inneren des Läuterbottichs vor und/oder während eines Teilprozesses kontinuierlich oder in definierten Zeitabständen mit einem Kamerasystem aufgenommen wird,
- b) ein Ausgangssignaldatensatz des Kamerasystems in einer Datenverarbeitungsanlage mit einem Referenzdatensatz, der einen definierten Zustand des Teilprozesses repräsentiert, verglichen wird und
- c) in Abhängigkeit vom Maß an Übereinstimmung oder Abweichungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz ein Signal zur Steuerung des Herstellungsprozesses und/oder Regelung des Herstellungsprozesses erzeugt wird
wobei
- d1) zumindest ein Teilbereich des Treberkuchens im Inneren eines Läuterbottichs während des Läuterungsprozesses mit dem Kamerasystem aufgenommen wird, wobei der Referenzdatensatz eine Abbildung eines im Wesentlichen eingezogenen Treberkuchens repräsentiert und bei Überschreitung eines bestimmten Maßes an Übereinstimmungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz die Nachgüsse gestartet werden
und/oder
- d2) zumindest ein Teilbereich des Treberkuchens im Inneren eines Läuterbottichs zum Ende des Läuterungsprozesses mit einem Kamerasystem aufgenommen wird, wobei der Referenzdatensatz eine Abbildung eines ausreichend trockenen Treberkuchens repräsentiert und bei Überschreitung eines bestimmten Maßes an Übereinstimmungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz das Aus-trebern gestartet wird.“

Die Einsprechende vertritt die Auffassung, aus der DE 196 42 757 A1 sei bereits die Regelung einer Brauereianlage hinsichtlich der Behälter für das Kochen und Würzen ohne eine Kamera bekannt. Das Vorsehen einer Kamera in einem Behälter zum Zwecke der Regelung sei aus der JP 63097297 A bekannt und auch der Aufsatz „In-situ turbidity measurement during fermentation“ in der Zeitschrift *Brewing & Distilling International*, Juli 1983, Seite 36, 37 beschreibe eine Kamera in einem Behälter einer Brauereianlage.

Als Fachmann sieht die Einsprechende einen Maschinen- oder Anlagenbauer mit Kenntnissen der Regelungstechnik an, dem auch bekannt sei, dass es Software zur Bildverarbeitung gebe, die auf dem Markt verfügbar sei. Ein solcher Fachmann müsse nicht erfinderisch tätig werden, um zur Brauereianlage gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zu gelangen.

Sie meint weiterhin, dass auch das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, da es sich bei den Vorgängen in einem Läuterbottich um ganz normale Vorgänge im Brauereiwesen handele. Sie verweist dazu auf die eine Regelung von Vorgängen in einem Läuterbottich betreffende DE 38 44 389 C2.

Die Patentinhaberin meint, dass eine Bildverarbeitung im Brauereiwesen bislang kein Thema gewesen sei. Um zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag zu gelangen, müsste der Fachmann darauf kommen, das Wissen auf eine Maschine zu übertragen, was ein erfahrener Brauer im Kopf habe. Es gebe zwar Standardsoftware, aber es gehe darum, ob diese im Brauereiwesen anwendbar sei. Der Fachmann - ein Brauer mit Kenntnissen der Regelungstechnik - habe Vorbehalte, was die Einführung von Bildverarbeitung im Brauwesen anlange.

Die DE 38 44 389 C2 beschäftige sich mit dem Aufhacken des Treberkuchens und nicht mit dem Läutern. Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag sei erfinderisch.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die durch § 147 Abs. 3 Nr. 1 PatG für das vorliegende Einspruchsverfahren (Einspruch eingelegt am 24. November 2004) begründete Zuständigkeit des Senats wird durch die in der Zwischenzeit erfolgte Aufhebung dieser Vorschrift nicht berührt (vgl. auch BGH Beschluss vom 27. Juni 2007 (X ZB 6/05) - Informationsübermittlungsverfahren II).

Die Zulässigkeit des Einspruchs ist zweifelsfrei gegeben.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

1. Fachmann

Als Fachmann ist ein FH-Maschinenbauingenieur mit Kenntnissen in der Regelungstechnik, insbesondere auf dem Gebiet brauereitechnischer Anlagen. Ihm ist aus seinem Fachwissen bekannt, dass Kamerassysteme in Behältern von Brauereianlagen zur Steuerung von Herstellungsprozessen eingesetzt werden (vgl. *Brewing & Distilling* a. a. O: Fig. 2). Er weiß auch, dass Bildverarbeitung in der Regelungstechnik eingesetzt wird, um Istzustände für einen Regelungskreis zu liefern. Einem solchen Fachmann sind nicht nur die in Brauereianlagen-Behältern ablaufenden Herstellungsprozesse und die hierzu gehörigen Vorrichtungen bekannt, sondern er informiert sich über fachverwandte Herstellungsprozesse und ihre Vorrichtungen, die in Behältern vonstatten gehen.

Er kennt außerdem die in den Behältern einer Brauereianlage ablaufenden Prozessabläufe oder holt sich wegen dieser bedarfsweise Rat bei einem Brauer. Die Summe des Wissens beider Fachleute stellt dabei das Fachwissen des hier zuständigen Fachmanns dar.

2. Patentfähigkeit

2.1 Zum Hauptantrag

2.1.1 Zum Patentanspruch 1

Die Brauereianlage gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der DE 196 42 757 C1 ist bekannt eine

- 1.1 Brauereianlage zur Herstellung von Bier (Sp. 1 Z. 3 bis 6 i. V. m. Patentanspruch 1, 4)
- 1.2 mit zumindest einem Behälter (1), der als Würzpfanne (Sp. 2 Z. 45, 46), ausgebildet ist, und
- 1.3 mit einer Schaltwarte zur Regelung der Brauereianlage (Es werden Werte für die nach dem Heizvorgang in der Würzpfanne verbleibende Endmenge in eine Reglereinheit 7 eingegeben [Sp. 3 Z. 5 bis 8], dies geschieht bei einer Brauereianlage üblicherweise in einer Schaltwarte)
- 1.4_{teilw} wobei im Inneren des Behälters (1) ein *Sensorsystem* (6) angeordnet ist (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3),
- 1.5 dessen Ausgangssignal (am Ausgang des *Sensorsystems* 6) in die Schaltwarte (bei 7) übertragbar ist, und
- 1.6_{teilw} wobei das Ausgangssignal des *Sensorsystems* (6) in Form eines Ausgangssignaldatensatzes (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3, wobei sich i. V. m. Sp. 3 Z. 8 bis 10 ergibt, dass das Ausgangssignal in Form eines Ausgangssignaldatensatzes vorliegt, weil die Reglereinheit 7 diesen Wert benötigt, um Berechnungen durchzuführen) in eine Datenverarbeitungsanlage (Reglereinheit 7 berechnet die Differenz und bestimmt die

Heizleistung, d. h. verarbeitet Daten) einlesbar ist, in der ein Vergleich des Ausgangssignaldatensatzes (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3) mit einem Referenzdatensatz (Sp. 3 Z. 5, 6) durch Anwendung einer Vergleichsfunktion (Sp. 3 Z. 3 bis 12: Differenz als Vergleichsfunktion) durchführbar ist, und

- 1.7 wobei durch die Datenverarbeitungsanlage (7) in Abhängigkeit vom Maß der Übereinstimmungen oder Abweichungen (Sp. 3 Z. 8 bis 10: Differenz) zwischen Ausgangssignaldatensatz (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3) und Referenzdatensatz (Sp. 3 Z. 5, 6) Weiterschalt- oder Regelungssignale (Sp. 3 Z. 16, 17: zyklischer bzw kontinuierlicher Prozess, d. h. Weiterschalt- oder Regelungssignale) zur Regelung des Herstellungsprozesses erzeugbar sind (Sp. 3 Z. 12 bis 17 i. V. m. Fig. 1: Leitung 8).

Die Brauereianlage gemäß Patentanspruch 1 unterscheidet sich bezüglich des Alternativmerkmals „Regelung des Herstellungsprozesse“ von der der DE 196 42 757 C1 somit lediglich dadurch, dass anstelle eines *Sensorsystems* (Druckmesssensor 6) ein *Kamerasystem* eingesetzt wird. Das Alternativmerkmal „Steuern des Herstellungsprozesses“ kennt der Fachmann als Regelung mit unterbrochenem Regelungskreis; er liest es daher mit.

Dieser Unterschied ist jedoch nicht patentbegründend.

Ausgehend von der Anlage gemäß der DE 196 42 757 C1 ist dem Fachmann aus seinem Fachwissen bekannt, dass es prinzipiell möglich ist, in einem Behälter einer Brauereianlage ein Kamerasystem vorzusehen und zusätzlich weiß er aus der fachverwandten JP 63097297 A, die eine

1.1_{teilw} Anlage

1.2_{teilw} mit zumindest einem Behälter (1), der als Bottich (basin), ausgebildet ist, und

- 1.3^{teilw} mit einer Schaltwarte (4, 7) zur Regelung der Anlage (Ansteuerung der Pumpe 3 und der Ventile 2 durch eine Datenverarbeitungsanlage 4, abhängig von einer Bildverarbeitungseinrichtung 7),
- 1.4 wobei im Inneren des Behälters (1) ein Kamerasystem (5) angeordnet ist,
- 1.5 dessen Ausgangssignal in die Schaltwarte (7, 4) übertragbar ist, und
- 1.6 wobei das Ausgangssignal des Kamerasystems (5) in Form eines Ausgangssignaldatensatzes in eine Datenverarbeitungsanlage (4) einlesbar ist, in der ein Vergleich des Ausgangssignaldatensatzes mit einem Referenzdatensatz durch Anwendung einer Vergleichsfunktion durchführbar ist (CONSTITUTION: 5. Satz: image recognizer = Bildverarbeitungseinrichtung führt Vergleich mit Referenzdaten durch), und
- 1.7 wobei durch die Datenverarbeitungsanlage (4) in Abhängigkeit vom Maß der Übereinstimmungen oder Abweichungen zwischen Ausgangssignaldatensatz und Referenzdatensatz (Aufgabe einer Bildverarbeitungseinrichtung) Regelungssignale zur Regelung des Herstellungsprozesses erzeugbar sind (CONSTITUTION: 6. Satz i. V. m. Fig: Ansteuerung der Pumpe 3 und der Ventile 2 durch die Datenverarbeitungsanlage 4),

beschreibt, dass eine Regelung eines in einem Behälter ablaufenden Prozesses mittels Kamerasystem möglich ist.

Die streitpatentgemäße Aufgabe, eine neue Brauereianlage zu liefern (Abs. 0007 der Streit-PS) stellt sich dem Fachmann in der Praxis von selbst. Denn es besteht stets das Bedürfnis, die vom Menschen beobachteten Vorgänge möglichst genau zu erfassen und seine daraus resultierenden Handlungen zu automatisieren.

Steht der Fachmann ausgehend von der Brauereianlage gemäß der DE 196 42 757 C1 vor dieser Aufgabe, so liegt es für ihn auf der Hand, das *Sensorsystem* gemäß der DE 196 42 757 C1 durch ein *Kamerasystem* gemäß der JP 63097297 A zu ersetzen (Merkmale 1.4 und 1.6). Denn die JP 63097297 A gibt ihm zum einen die Anregung, ein *hoch effizientes Regelungssystem* für einen in einem Behälter ablaufenden Prozess zu realisieren (JP 63097297 A: PURPOSE) und zum anderen ist die *Bildverarbeitung nicht abhängig vom Inhalt* des zu überwachenden Behälters, d. h. sie ist hier beliebig einsetzbar, so dass auch keine technischen Vorurteile beim Einsatz eines Kamerasystems im Inneren des Behälters einer Brauereianlage zu überwinden sind.

2.1.2 Zum Patentanspruch 10

Der Patentanspruch 10 nach Hauptantrag ist im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag enthalten. Er ist daher aus den zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag nachfolgend angegebenen Gründen nicht patentfähig.

2.1.3 Zu den Unteransprüchen

Mit den Patentansprüchen 1 und 10 nach Hauptantrag fallen auch die auf diese jeweils rückbezogenen Unteransprüche 1 bis 9 und 11 bis 18.

3. Hilfsantrag

3.1 Zum Patentanspruch 1

Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der DE 196 42 757 C1 ist bekannt ein

Verfahren zur Prozessregelung in einem Behälter (1) einer Brauereianlage zur Herstellung von Bier (Sp. 1 Z. 3 bis 6 i. V. m. Patentanspruch 1), wobei

a_{teilw}) ein *Zustand (Füllstand)* im Inneren des *Behälters* während eines Teilprozesses (Sp. 2 Z. 62 bis 65: Kochen) kontinuierlich oder in definierten Zeitabständen (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 2 i. V. m. Sp. 3 Z. 16, 17: kontinuierlicher bzw. zyklischer Prozess) mit einem *Sensorsystem* (6) aufgenommen wird (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3),

b_{teilw}) ein Ausgangssignaldatensatz (Sp. 2 Z. 68 bis Sp. 3 Z. 3, wobei sich i. V. m. Sp. 3 Z. 8, 9 ergibt sich, dass es sich bei dem Ausgangssignal um einen Ausgangssignaldatensatz handelt, weil die Reglereinheit 7 diesen Wert benötigt, um Berechnungen durchzuführen) des *Sensorsystems* (6) in einer Datenverarbeitungsanlage (Reglereinheit 7 berechnet die Differenz und bestimmt die Heizleistung, d. h. verarbeitet Daten) mit einem Referenzdatensatz (Sp. 3 Z. 5, 6), der einen definierten Zustand (Sp. 3 Z. 6: Endmenge) des Teilprozesses (Kochen) repräsentiert, verglichen wird (Sp. 3 Z. 8 bis Z. 12) und

c) in Abhängigkeit vom Maß an Übereinstimmung oder Abweichungen (Sp. 3 Z. 8 bis 10: Differenz) zwischen Ausgangssignaldaten und Referenzdatensatz ein Signal zur Regelung des Herstellungsprozesses erzeugt wird (Sp. 3 Z. 12 bis 17 i. V. m. Fig. 1: Leitung zwischen Reglereinheit 7 und Innenkocher 2).

Das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich von dem aus der DE 196 42 757 C1 bekannten somit dadurch, dass zumindest ein *Teilbereich* durch ein *Kamerasystem* aufgenommen wird und dadurch dass ein *Läuterbottich* als Behälter im Zusammenhang mit den alternativen *Verfahrensmerkmalen d1) oder d2)* vorgesehen wird.

Unter Punkt 2.1.1 ist zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ausgeführt, dass in dem Ersetzen des in der Brauereianlage nach der DE 196 42 757 C1 vorgesehenen *Sensorsystems* durch ein *Kamerasystem* nichts Erfinderisches enthalten ist. Dies gilt analog für die verfahrensmäßige Ausgestaltung des aus der DE 196 42 757 C1 bekannten Verfahrens. Mit dem Vorsehen eines solchen Kamerasystems geht dann einher, dass das Kamerasystem zumindest einen *Teilbereich* im Inneren des Behälters aufnimmt; dies ist der Bereich, den sie erfassen kann.

Wie die Einsprechende nach Überzeugung des Senats unter Verweis auf die DE 38 44 389 C2 - die ein Verfahren zur Prozessregelung in einem Läuterbottich einer Brauereianlage beschreibt - zutreffend ausgeführt hat, handelt es sich beim Läutern des Treberkuchens und den dabei stattfindenden Nachgüssen (DE 38 44 389 C2: Sp. 7 Z. 13 bis 27), sowie beim Austrebern um im Brauereiwesen ganz normale Verfahren. Sonach wird der Fachmann, dem durch die DE 196 42 757 C1 ein Verfahren zur Prozesssteuerung in einer *Würzpfanne* einer Brauereianlage bekannt ist, auch an im Brauereiwesen übliche Prozesse denken, die in einem *Läuterbottich* als Behälter stattfinden und das unter zusätzlichem Einsatz eines Kamerasystems arbeitende Verfahren derart ausgestalten, dass mit der Kamera der Treberkuchen aufgenommen wird, und die Nachgüsse sowie das Austrebern abhängig von dem Vergleichsergebnis der Bildverarbeitung nach Merkmale d1) und d2) gestartet werden.

3.2 Zu den Unteransprüchen

Mit dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 fallen auch die auf diesen jeweils rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7.

Bertl

Gutermuth

Groß

Dr. Scholz

Be