



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

Xa ZR 124/06

URTEIL

Verkündet am:
29. April 2010
Wermes,
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der Xa-Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 29. April 2010 durch den Richter Keukenschrijver, die Richterin Mühlens und die Richter Dr. Berger, Dr. Bacher und Hoffmann

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 6. Juli 2006 verkündete Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts im Kostenpunkt aufgehoben, im Übrigen abgeändert.

Das europäische Patent 0 570 546 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt, soweit Patentanspruch 1 über folgende Alternativfassungen hinausgeht:

- 1a. Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt (12), der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet, wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt, um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) nach oben in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, um in diesem Teilchen (60) zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden, wobei der Gutbehälterabschnitt (12) eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet und ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden, so dass die genannten Mittel und der Gasstrom beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete An-

fangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.

- 1b. Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt (12), der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet, wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt, um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) nach oben in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, um in diesem Teilchen (60) zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden, wobei der Gutbehälterabschnitt (12) eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet sind, so dass die genannten Mittel beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.
- 1c. Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt (12), der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet, wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt, um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) nach oben in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, um in diesem Teilchen (60) zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden, wobei der Gutbehälterabschnitt (12) eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind, die ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden, so dass der Gasstrom beim Betrieb

das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmt.

Die Unteransprüche 2 bis 9 beziehen sich jeweils auf die vorgenannten Patentansprüche zurück.

Die weitergehende Klage wird abgewiesen, die Berufung der Klägerin wird zurückgewiesen.

Die Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des unter anderem mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 570 546 (Streitpatents), das die Priorität einer US-Anmeldung vom 28. Oktober 1991 in Anspruch nimmt. Das Streitpatent betrifft eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung und Verfahren, um darin ein Gut zu granulieren oder zu beschichten. Es umfasst elf Patentansprüche.

2 Die Patentansprüche 1 und 10 lauten in der Verfahrenssprache Englisch:

1. Fluidized bed processor having a product container section (12) opening downwardly into a plenum chamber (16) through a gas distribution plate or screen (18) having openings (20) formed therethrough for upward flow of fluidizing gas, particularly air, from the plenum chamber (16) into the product container section (12) for fluidizing particles (60) therein so as to form a fluidized bed, the product container section (12) including a spray nozzle (32), characterised thereby, that a means is provided which is positioned adjacent said spray nozzle (32) and/or adapted to form in operation a gas stream that surrounds the spray nozzle (32) so that said means and/or said gas stream shields in operation the initial spray pattern developed by said nozzle (32) against the entrance of particles (60) moving through the fluidized bed.

10. Method for granulating or coating a product in a fluidized bed in a processor (10) having a product container section (12) opening upwardly into an expansion chamber (14) and downwardly into a plenum chamber (16) through a generally horizontally disposed gas distribution plate or screen (18) having openings (20) formed therethrough for upward flow of gas, particularly air, from the plenum chamber (16) into the product container section (12), the latter including a substantially cylindrical partition (22) spaced above the plate or screen (18) for dividing the product container section (12) into an inner upbed area (30) and an outer downbed area (28), and an upwardly discharging spray nozzle (32) mounted substantially coaxially within said cylindrical partition (22), wherein gas, particularly air, is passed upwardly through the plate or screen (18) and through the product container section (12) so that the product forms the fluidized bed, characterised thereby, that a radially confined and shielded column of gas is made to flow upwardly about the spray nozzle (32) from said plate or screen (18) and to be freely discharged into said upbed area (30) at an elevation at least equal in height to the upper extremity of the spray nozzle (32) and/or that a cylindrical inner partition (40) is positioned adjacent the plate or screen (18) so that the inner partition (40) surrounds the spray nozzle (32) and extends from the plate or screen (18) upwardly to a level at least equal in height to the upper extremity of the spray nozzle (32) and that gas passing upwardly through the plate or screen (18) is lead through a space encompassed by the cylindrical inner partition (40) about the spray nozzle (32) to shield the initial spray pattern developed by said nozzle (32) against the entrance of particles moving upwardly through said upbed area (30).

3

In der deutschen Übersetzung der Patentschrift lauten sie:

1. Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt (12), der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet, wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt, um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) nach oben in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, um in diesem Teilchen (60) zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden, wobei der Gutbehälterabschnitt (12) eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet und/oder ausgebildet sind, um beim Betrieb

einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden, so dass die genannten Mittel und/oder der Gasstrom beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegendem Teilchen (60) abschirmt.

10. Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12), der nach oben in eine Expansionskammer (14) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet, wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um ein Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, wobei der letztere eine im wesentlichen zylindrische, im Abstand von der Platte bzw. dem Sieb (18) oberhalb dieser bzw. diesem angeordnete Trennwand (22) zum Teilen des Gutbehälterabschnitts (12) in eine innere Aufstiegsbettzone (30) und eine äussere Abstiegsbettzone (28) enthält, und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen coaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist, wobei Gas, insbesondere Luft, aufwärts durch die Platte bzw. das Sieb (18) und den Gutbehälterabschnitt (12) geleitet wird, so dass das Gut das Wirbelbett bildet, dadurch gekennzeichnet, dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb aufwärts um die Sprühdüse (32) herum und auf einem Niveau frei in die genannte Aufstiegsbettzone (30) strömen lässt, dessen Höhe mindestens gleich derjenigen des oberen Endes der Sprühdüse (32) ist, und/oder dass eine zylindrische innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt und von der Platte bzw. dem Sieb (18) nach oben in eine Höhe reicht, die mindestens gleich der Höhe des oberen Endes der Sprühdüse (32) ist, und dass aufwärts durch die Platte bzw. das Sieb (18) strömendes Gas durch einen von der inneren Trennwand (40) umschlossenen Raum um die Sprühdüse (32) herumgeleitet wird, um das von der Sprühdüse (32) erzeugte Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegendem Teilchen abzusichern.

4 Wegen der übrigen Patentansprüche wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

5 Die Klägerin hat, gestützt auf die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, der unzureichenden Offenbarung und der mangelnden Patentfähigkeit, beantragt, das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären. Die Beklagte ist dem entgegengetreten. Das Patentgericht hat das Streitpatent teilweise für

nichtig erklärt, soweit es über folgende (alternative) Fassungen von Patentanspruch 1 hinausgeht:

- “1a. Fluidized bed processor having a product container section (12) opening downwardly into a plenum chamber (16) through a gas distribution plate or screen (18) having openings (20) formed therethrough for upward flow of fluidizing gas, particularly air, from the plenum chamber (16) into the product container section (12) for fluidizing particles (60) therein so as to form a fluidized bed, the product container section (12) including a spray nozzle (32), characterised thereby, that a means is provided which is positioned adjacent said spray nozzle (32) and adapted to form in operation a gas stream that surrounds the spray nozzle (32) so that said means and said gas stream shields in operation the initial spray pattern developed by said nozzle (32) against the entrance of particles (60) moving through the fluidized bed.
- 1b. Fluidized bed processor having a product container section (12) opening downwardly into a plenum chamber (16) through a gas distribution plate or screen (18) having openings (20) formed therethrough for upward flow of fluidizing gas, particularly air, from the plenum chamber (16) into the product container section (12) for fluidizing particles (60) therein so as to form a fluidized bed, the product container section (12) including a spray nozzle (32), characterised thereby, that a means is provided which is positioned adjacent said spray nozzle (32) so that said means shields in operation the initial spray pattern developed by said nozzle (32) against the entrance of particles (60) moving through the fluidized bed.”

und sich die Patentansprüche 2 bis 9 auf Patentanspruch 1 a oder 1 b rückbeziehen.

- 6 Hiergegen richten sich die Berufungen beider Parteien.
- 7 Die Klägerin erstrebt die vollständige Nichtigkeitserklärung des Streitpatents und beantragt die Zurückweisung der Berufung der Beklagten.
- 8 Die Beklagte beantragt die Zurückweisung der Berufung der Klägerin. Sie verteidigt das Streitpatent in der Fassung der drei aus dem Urteilstenor ersichtlichen nebengeordneten Patentansprüche 1 a, 1 b und 1 c; hieran sollen sich die Unteransprüche anschließen. Hilfsweise verteidigt sie Patentanspruch 1 des Streitpatents in der Fassung zweier Hilfsanträge, an die sich die erteilten Patentansprüche 2 - 11 anschließen sollen.

9 Als gerichtlicher Sachverständiger hat Prof. Dr.-Ing. M. K. , Institut für thermische Verfahrenstechnik der Universität K. , ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung ergänzt und erläutert hat.

Entscheidungsgründe:

10 Die zulässige Berufung der Klägerin ist unbegründet. Die Berufung der Beklagten hat mit dem in der mündlichen Verhandlung gestellten Hauptantrag in vollem Umfang Erfolg.

11 I. Das Streitpatent betrifft eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung und Verfahren, um darin ein Gut zu granulieren, d.h., durch Anlagerung weiterer Partikel zu größeren Teilchen (Agglomeraten) zu verfestigen, oder zu beschichten, d.h., mit einer Überzugsflüssigkeit zu besprühen und anschließend zu trocknen. In beiden Fällen ist zumindest eine übermäßige Agglomeration unerwünscht. Eine Wirbelschicht ist eine Schicht aus feinkörnigem oder pulverigem Material, das von unten mit einem aufsteigenden Trägergas durchströmt wird, so dass die einzelnen Teilchen angehoben werden und fein verteilt in der aufsteigenden Strömung schweben. Das Material und das Trägergas sind dabei innig vermischt. Dadurch wird eine Vermischung mit eingesprühten Flüssigkeiten oder anderen Materialien ermöglicht. Dies macht Wirbelschichten vielseitig anwendbar. Beim Gegenstand des Streitpatents wird eine fein verteilte Flüssigkeit in das Wirbelbett eingesprüht, deren Tröpfchen mit den Teilchen des Materials in Berührung kommen und diese benetzen oder überziehen. Von Bedeutung ist dies insbesondere in der pharmazeutischen Industrie.

12

Die Streitpatentschrift schildert eingangs die aus der deutschen Offenlegungsschrift 33 23 418 bekannte Einrichtung zum Granulieren oder Überziehen von Teilchen eines Guts. Diese weise eine Sprühdüse auf, die durch den gasdurchlässigen Boden in den Gutbehälterabschnitt hineinrage und einen oberhalb des Bodens angeordneten Auslass besitze. Die Behandlungseinrichtung weise auch eine rohrförmige, im Gutbehälterabschnitt in einem gewissen Abstand oberhalb des Bodens angeordnete Trennwand ("Steigrohr", "Wurster-Zylinder") auf. Beim Betrieb dieser Behandlungseinrichtung werde zuerst ein aus Teilchen bestehendes Ausgangsmaterial oder -gut in den Gutbehälterabschnitt eingebracht. Es werde ein aufwärts gerichteter Gasstrom erzeugt, der die Teilchen verwirbele. Das durch die rohrförmige Abteilung hindurchströmende Gas trage die Teilchen nach oben. Die Teilchen bewegten sich danach in einer äußeren, die rohrförmige Trennwand umschließenden Zone nach unten und träten beim unteren Ende der rohrförmigen Abteilung wieder in diese ein. Die Sprühdüse zerstäube ein Sprühmaterial, das zum Überziehen oder Agglomerieren der Teilchen diene. Das Sprühmaterial bestehe normalerweise mindestens zu einem großen Teil aus einer Flüssigkeit. Die Düse erzeuge einen Flüssigkeitsstrahl, der in kleine Tröpfchen zerfalle. Diese Tröpfchen würden in einer Wolke oder einem Sprühmuster mit der Form eines Konus verteilt. Die zu überziehenden oder zu agglomerierenden Teilchen könnten sehr nahe bei der Sprühdüse in das von der Sprühdüse erzeugte Sprühmuster eindringen, bevor dieses sich voll entwickelt habe. Dies verursache eine unkontrollierte Tröpfchenbildung auf den eindringenden Teilchen, was wiederum dazu führe, dass die Wirksamkeit der Behandlungseinrichtung vermindert und dadurch eine lange Prozessdauer verursacht werde. Außerdem könne dabei eine übermäßige Agglomeration der Teilchen verursacht werden. Dies sei besonders nachteilig, wenn die Teilchen nur überzogen werden, könne aber auch ungünstig sein,

wenn sie agglomeriert werden sollten. Die aus mehreren US-Patentschriften bekannten Behandlungseinrichtungen hätten ähnliche Nachteile.

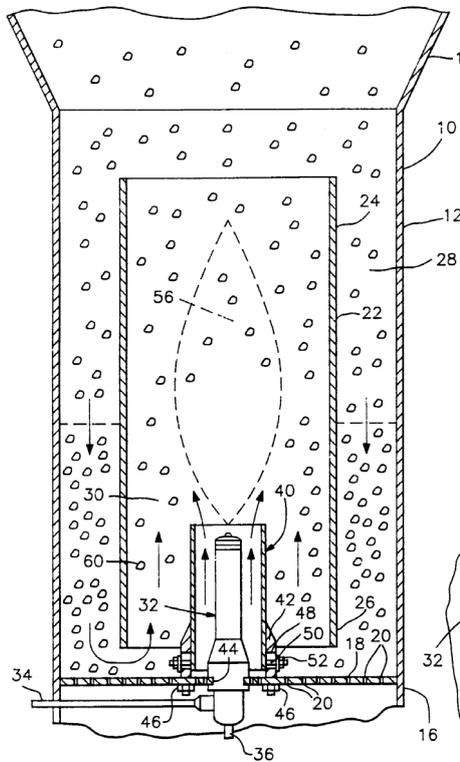
13 Demgegenüber soll durch das Streitpatent eine Einrichtung und ein Verfahren angegeben werden, bei denen die Wirbelbettbehandlung des Materials verbessert wird. Die weitergehende Formulierung, nach der vermieden werden soll, dass die Teilchen zu früh in das Sprühmuster gelangen, enthält bereits einen Lösungsansatz, von dem die Formulierung des technischen Problems freizuhalten ist (BGH, Urt. v. 22.11.1984 - X ZR 40/84, GRUR 1985, 369 - Körperstativ).

14 Patentanspruch 1 schlägt dazu eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung vor, deren Merkmale sich wie folgt gliedern lassen:

1. Die Einrichtung weist einen **Gutbehälterabschnitt** auf,
2. der nach unten in eine **Plenumkammer** mündet
3. über eine **Gasverteilerplatte** oder ein **Sieb**, die **Öffnungen** besitzen,
- 3.1 um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer nach oben in den Gutbehälterabschnitt **strömen zu lassen**, um in diesem Teilchen zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden,
4. wobei der Gutbehälterabschnitt eine **Sprühdüse** enthält,
5. wobei **Mittel** vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse angeordnet und/oder ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse umgebenden **Gasstrom** zu bilden,
6. so dass diese **Mittel und/oder der Gasstrom** beim Betrieb das von der genannten Düse gebildete **Anfangssprühmuster** gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen **abschirmen**.

15 Eine Ausgestaltung zeigt die verkleinert wiedergegebene Figur 1.

FIG. 1



16 Das Patentgericht hat dem so gegliederten Patentanspruch 1 entnommen, dass dieser drei Abschirmvarianten lehre, nämlich:

17 Es sind Mittel vorhanden, die gestaltet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse umgebenden Gasstrom zu bilden, so dass der genannte Gasstrom beim Betrieb das von der Sprühdüse gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen abschirmt ("Gasstrom-Variante"; in der Folge vom Patentgericht als Variante 1 c bezeichnet).

18 Es sind Mittel vorhanden, die nahe der Sprühdüse angeordnet sind, so dass die genannten Mittel beim Betrieb das von der Sprühdüse gebildete An-

fangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen abschirmen ("Trennwand-Variante"; in der Folge vom Patentgericht als Variante 1 b bezeichnet).

19 Es sind Mittel nach Variante 1 und Variante 2 vorhanden ("Gasstrom- und Trennwand-Variante"; in der Folge vom Patentgericht als Variante 1 a bezeichnet).

20 Im Ausführungsbeispiel sei die Variante 1 a, das heißt die "und"-Verknüpfung der Varianten 1 und 2, enthalten. Die Abschirmung werde bei Variante 1 b durch die die Sprühdüse umgebende Trennwand und bei Variante 1 c durch den benachbart zur Sprühdüse aufsteigenden Gasstrom bewirkt, wobei letzterer nach der Beschreibung des Streitpatents aus dem von der Plenumkammer kommenden Luftstrom gewonnen werde.

21 II. Das Patentgericht hat das Streitpatent im Umfang der Variante 1 c des Patentanspruchs 1 ("Gasstrom-Variante") für nichtig erklärt, die beiden weiteren Varianten als Alternativansprüche bestehen lassen, die nachgeordneten Patentansprüche auf diese Alternativansprüche zurückbezogen und die Klage im Übrigen abgewiesen. Seine Entscheidung hat es wie folgt begründet:

22 Der Gegenstand des Streitpatents gehe nicht über den Inhalt der internationalen Anmeldung WO 93/08923 A1 (K3) hinaus. Eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung mit den Merkmalen gemäß Variante 1 b sei durch Patentanspruch 6 der Anmeldung offenbart. Patentanspruch 6 der Anmeldung offenbare auch eine Abschirmung der Sprühdüse durch einen Gasstrom, was Variante 1 c entspreche. Die Verknüpfung der Varianten 1 b und 1 c in Variante 1 a sei Ge-

genstand des Ausführungsbeispiels der Anmeldung und somit ebenfalls offenbart.

23 Die Lehre des Streitpatents sei ausführbar. Der Fachmann, ein Diplomingenieur mit Fachhochschulabschluss der Fachrichtung Maschinenbau/Verfahrenstechnik mit mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, könne die auf den Varianten 1 b und 1 c basierenden Ausführungsformen verwirklichen. Wie dazu die innere Trennwand auszugestalten bzw. der Gasstrom zu erzeugen sei, könne er der Streitpatentschrift entnehmen. Entsprechendes gelte auch für Anspruch 10.

24 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der Variante 1 c beruhe jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit. In der deutschen Offenlegungsschrift 33 23 418 (K6, "Naunapper") werde in Figur 7 linker Bildteil in Verbindung mit Figur 1 eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt gezeigt, der nach unten über den für Gas durchlässigen, d.h. Öffnungen aufweisenden Boden in den die Funktionen der Plenumkammer übernehmenden Rohrabschnitt münde. Mit dem über diesen Rohrabschnitt kommenden Gas werde die Wirbelbewegung des Behandlungsguts bzw. der zu beschichtenden Tabletten im Wesentlichen erzeugt. Damit weise die in der K6 beschriebene Wirbelschichtbehandlungseinrichtung alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 Variante 1 c auf. Neben der für die Sprühfunktion erforderlichen Zufuhr von Flüssigkeit und Luft werde die Sprühdüse noch mit einem Luftmantel beaufschlagt, der durch Luft, die aus einer die Sprühdüse mit ihrem Endbereich berandenden Leitung austrete, erzeugt werde. Dieser Leitungsendbereich sei ein Mittel, das beim Betrieb aus der ihn durchströmenden Luft einen die Sprühdüse umgebenden Luftstrom bilde, der das von der Sprühdüse gebildete Anfangssprühmuster ummantele und somit gegen das Eindrin-

gen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen abschirme. Der einzige Unterschied zur Lehre des Streitpatents bestehe darin, dass die Wirbelschichtanlage, wie sie die K6 zeige, eine in zwei Bereiche aufgeteilte Behandlungszone aufweise. Hierin könne jedoch kein schutzbegründender Unterschied gesehen werden, da der Fachmann auf diese Möglichkeit durch die K6 hingewiesen werde.

25 Demgegenüber sei der Gegenstand der Varianten 1 a und 1 b neu und beruhe auf erfinderischer Tätigkeit. Der Fachmann erhalte aus der K6 nicht die Anregung, auf den Gasstrom zu verzichten und stattdessen Mittel einzusetzen, die nahe der Sprühdüse angeordnet seien und im Bereich des Anfangssprühmusters abschirmend gegen eindringende Teilchen wirkten. Eine solche Anregung habe der Fachmann auch dem weiteren Stand der Technik nicht entnehmen können. Dies gelte auch für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 Variante 1 a, der die Abschirmungsmittel nach Varianten 1 b und 1 c verknüpfe.

26 Patentanspruch 10, dessen Gegenstand das Patentgericht ebenfalls entsprechend der Aufgliederung von Patentanspruch 1 in die Varianten 10 a, 10 b und 10 c eingeteilt hat, habe ebenfalls Bestand, weil aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Guts mit jeweils allen Merkmalen dieser Anspruchsvarianten hervorgingen und diese im Übrigen auch auf erfinderischer Tätigkeit beruhten. Bei der Wirbelschichtbehandlungseinrichtung nach der US-Patentschrift 4 117 801 (K13) sei die Sprühdüse nicht innerhalb der Trennwand angeordnet, sondern sie befinde sich zur Gänze außerhalb dieser Trennwand. Die Gestaltung nach dem Streitpatent ergebe sich auch nicht aus dem weiteren Stand der Technik. Damit vermöge der Stand der Technik für das Verfahren nach Patentanspruch 10, Variante 10 c keine Anregung zu geben. Variante 10 b sei nicht na-

hegelegt, weil die z.B. aus K6 und K8 ersichtlichen Behandlungseinrichtungen nur eine äußere Trennwand aufwiesen. In der Anspruchsvariante 10 a seien die Merkmale der Anspruchsvarianten 10 b und 10 c zusammengeführt, weshalb auch diese Variante patentfähig sei.

27 III. Dies hält der Überprüfung in der Berufungsinstanz nicht in vollem Umfang stand.

28 1. Für das Verständnis der Lehre des Streitpatents ausschlaggebend ist die Auslegung des in drei Alternativen verteidigten Patentanspruchs 1 des Streitpatents in dessen Merkmal 6. Danach soll das von der Düse ausgebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen abgeschirmt sein. Im Sprühstrahl der Einrichtung werden die Teilchen zunächst mit der versprühten Flüssigkeit befeuchtet. Je nach Anzahl der Sprühtropfen, die sich auf einem Teilchen beim einmaligen Durchgang durch den Sprühstrahl abspalten, ist ein solches Teilchen nur gering befeuchtet oder nass, d.h. mit einer Flüssigkeitsschicht überzogen. Die Wirbelschichtbehandlungseinrichtung wird mit erwärmtem Gas betrieben, welches in den als Plenumkammer bezeichneten Apparateteil eingespeist wird. Dieses Gas tritt durch eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb in den als Gutbehälterabschnitt bezeichneten Teil der Wirbelschichtbehandlungseinrichtung ein und hat zwei Funktionen: Zum einen soll es die im Gutbehälterabschnitt befindlichen und zu behandelnden Teilchen zu einem so genannten Wirbelbett aufwirbeln. Zum anderen soll es die im Sprühstrahl befeuchteten Teilchen noch vor ihrem Wiedereintritt in die Wirbelschicht so weit abtrocknen, dass diese auf ihrer Oberfläche nicht mehr nass sind. Dadurch soll vermieden werden, dass es zur Ausbildung einer kapillaren Flüssigkeitsbrücke zwischen den Teilchen kommt und die Teilchen aneinander haften. Die übliche Maßnahme, um zu verhindern, dass solche unerwünschten

Agglomerate entstehen, ist es, die Sprühdüse bei gegebenen Betriebsbedingungen nicht mit einem höheren als einem gewissen maximalen Flüssigkeitsdurchsatz zu betreiben. Nach der Lehre des Streitpatents soll die Agglomeration dadurch verhindert werden, dass die Teilchen nicht "zu früh" in das Sprühmuster eindringen, nämlich bevor das Sprühmuster genügend entwickelt ist ("before the spray pattern is sufficiently developed", Beschr. Sp. 2 Z. 25 - 29). Die zu überziehenden Teilchen sollen am Eintreten in das Sprühmuster bis zu einer Zeit gehindert werden, in der die Tröpfchendichte des Sprühmusters wesentlich verkleinert wurde ("particles to be coated are prevented from entering the spray pattern until such time as the droplet density of the spray pattern has been substantially reduced", Beschr. Sp. 2 Z. 36 - 40). Daraus ergibt sich für den Fachmann, als den der Senat in Übereinstimmung mit dem Patentgericht einen Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau/Verfahrenstechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Wirbelschichtbehandlungseinrichtungen ansieht, dass der Bereich abgeschirmt werden soll, in dem sich das Sprühmuster noch entwickelt. Unter Entwickeln sind dabei das Aufweiten des Sprühmusters und insbesondere die Verkleinerung der Tröpfchendichte zu verstehen.

29 2. Die Klägerin hat mit ihrer Berufung zunächst das Urteil des Patentgerichts nicht angegriffen, soweit das Patentgericht angenommen hat, die Lehre des Streitpatents sei in allen drei Varianten des Patentanspruchs 1 ausführbar offenbart. Diesen erst mit Schriftsatz vom 8.6.2009 geführten Angriff hat die Klägerin gegen die in der mündlichen Verhandlung verteidigte Anspruchsfassung nicht mehr geltend gemacht. Anhaltspunkte, die Ausführbarkeit in Zweifel zu ziehen, sind auch nicht ersichtlich. Allerdings gibt das Streitpatent die Mittel, die die Abschirmung bewirken sollen, nicht jeweils im Detail an. Sie beschreibt jedoch Abschirmmittel, wie eine innere zylindrische Trennwand, die um den

nach oben ragenden Sprühdüsenaufbau herum angeordnet ist (Beschr. Sp. 4 Z. 19 - 35). Sie gibt im Übrigen an, dass auch andere im Streitpatent nur beispielhaft offenbarte Abschirmanordnungen verwendet werden könnten (Beschr. Sp. 4 Z. 55 - 59). Als derartige Anordnungen kämen beispielsweise eine Luftwand/ein Luftstrom, der die Düse umgibt, oder Lenkbleche oder Abschirmungen, die in die Sprühdüse selbst integriert seien, in Betracht. Der gerichtliche Sachverständige hat überzeugend bestätigt, dass für den Fachmann danach keine Fragen offen bleiben, wie er diese Gegenstände mit der vorgesehenen Wirkungsweise verwirklichen konnte.

30 3. Alle drei Varianten des Patentanspruchs 1 sind in der ursprünglichen Anmeldung WO 93/08923 (K 3) offenbart. Nach Variante 1 c sind Mittel vorhanden, die ausgebildet sind um beim Betrieb einen die Sprühdüse umgebenden Gasstrom zu bilden, so dass der Gasstrom das von der Düse gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen abschirmt. Dies ist in der Anmeldung (K3) auf S. 6 Zeile 22 bis S. 7 Zeile 5 und auf S. 5 Zeilen 11 - 17 beschrieben.

31 Nach Variante 1 b sind Mittel vorhanden, die nahe der Sprühdüse angeordnet sind und das Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen abschirmen. Dies ist in der Anmeldung auf S. 8 Zeilen 2 - 6 und S. 11 Zeile 2 - 9 beschrieben. Nach Variante 1 a sind Mittel nach Varianten 1 b und 1 c vorhanden. Der Fachmann ersieht aus der Anmeldung S. 5 Zeile 20 bis S. 6 Zeile 11 und S. 8 Zeilen 2 - 8, dass die innere Trennwand, die die Sprühdüse im unteren Bereich umgibt und den aufwärts steigenden Gasmantel erzeugt, auch nach oben verschoben werden kann, so dass die innere Trennwand und der aufsteigende Gasstrom zusammen das

Anfangssprühmuster gegen eindringende Teilchen aus dem Wirbelbett abschirmen. Dies hat der gerichtliche Sachverständige ebenso gesehen.

32 Ob sich aus der weiteren "und"-Verknüpfung in Patentanspruch 1 zusätzliche Anspruchsalternativen ergeben haben, wie dies die Klägerin bezüglich des Patentanspruchs 1 in seiner erteilten Fassung angenommen hat, kann dahinstehen. Nachdem die Beklagte in der mündlichen Verhandlung die Anspruchsalternativen in Patentanspruch 1 in durch die ursprüngliche Offenbarung jedenfalls gedeckter Weise neu formuliert hat, sind etwaige weitere Alternativen nicht mehr erfasst. Damit sind die auf eine vermeintliche unzulässige Erweiterung gestützten Angriffe der Klägerin gegen derartige weitere Alternativen nunmehr gegenstandslos.

33 4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist in allen Varianten neu (Art. 54 EPÜ). In keiner Entgegenhaltung ist die Lehre des Streitpatents vollständig beschrieben. Die Klägerin hat sich in der mündlichen Verhandlung insoweit vor allem auf die Entgegenhaltungen K6, K7, K8, K10 und K29 bezogen.

34 a) Die Wirbelschichtbehandlungs-Einrichtung nach der deutschen Offenlegungsschrift 33 23 418 (K6) besteht aus einem Gutbehälterabschnitt mit einem als Siebplatte ausgebildeten Boden. Die Luftströmung zum Aufwirbeln des Behandlungsguts wird über die Strömungszuführung und dem Rohrabschnitt von unten durch die Siebplatte in den Behälter mit dem Behandlungsgut eingeblasen. In der Mitte der Siebplatte ist die nach oben gerichtete Sprühdüse angeordnet. Diese Sprühdüse ist eine Dreistoffdüse mit drei konzentrischen Zuführungen und Ausströmöffnungen. Durch die innere Öffnung wird die Flüssigkeit zugeführt, durch die nächste konzentrisch angeordnete Zuführung die Luft

und über die äußere Zuführung der Luftmantel, den das Patentgericht als den patentgemäßen Gasstrom angesehen hat, der das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen in das Anfangssprühmuster verhindere.

35 Über den Luftmantel sagt die K6 lediglich aus, dass dieser vorhanden ist (S. 13 1. Abs.). Über seine Funktion und seine Ausdehnung verglichen zu dem Sprühmuster sagt die K6 nichts aus. Demzufolge lässt sich der K6 nicht entnehmen, dass das von der Sprühdüse gebildete Anfangssprühmuster mit einem äußeren Luftstrom ummantelt wird. Der Entgegenhaltung lässt sich insbesondere nicht entnehmen, dass der Luftmantel so ausgestaltet sein soll, dass er das Eindringen von Teilchen des Behandlungsguts in das Anfangssprühmuster verhindern soll oder dass dies tatsächlich der Fall ist.

36 Der Sachverständige hat hierzu überzeugend ausgeführt, dass - wie bei den übrigen Vorrichtungen, bei denen Dreistoffdüsen zum Einsatz kommen, wie vor allem bei der K7 und der K10 - der aus der äußeren Düse austretende Gasstrom der besseren Verteilung der Tröpfchen im Raum dient, nachdem der aus der inneren Düse austretende Strahl durch das aus der mittleren Düse austretende Gas in Töpfchen zerrissen worden ist. Eine Abschirmwirkung bezogen auf das Anfangssprühmuster stellt sich, wie der Sachverständige dargestellt hat, dabei nicht ohne weiteres ein. Sie ist abhängig von der Geometrie und vom Hinzutreten nicht offenbarer weiterer Parameter, die gegebenenfalls in experimentellen Voruntersuchungen aufeinander abgestimmt werden müssen.

37 b) Die japanische Offenlegungsschrift Hei 2-90957 (K7; "Kurita") beschreibt eine Wirbelschichtbehandlungseinrichtung mit einer Sprühdüse, mit der gleichzeitig drei Fluidströme in die Wirbelschichtanlage eingetragen werden können. Die Beschreibung führt dazu aus, dass aus dem auf der Außenseite

des zweiten Düsenkörpers angeordneten dritte Düsenkörper ein Gas versprüht werde, wodurch das Verhalten von Teilchen im Bereich um die Sprühöffnung der Sprühdüse herum aktiviert werden könne, so dass die Bildung von groben Teilchen und die Sekundäragglomeration von Teilchen verhindert werde. Außerdem schütze der dritte Fluidsprühkanal den vom ersten und zweiten erzeugten feinen Nebel. Das von der Flüssigkeit und dem Primärgas gebildete Sprühmuster könne geschützt werden, weil der dritte Fluidsprühkanal ein Sekundär-gassprühkanal sei, der auf der Außenseite des zweiten Fluidsprühkanals angeordnet sei. Eine Abschirmung des Anfangssprühmusters gegen das Eindringen von Teilchen im Sinne des Streitpatents wird damit nicht beschrieben. Der Sachverständige hat überzeugend ausgeführt, dass der Fachmann dem gesamten Inhalt dieser Entgegnung nicht entnehmen könne, warum oder wovon das Sprühmuster geschützt werden solle. Mangels weiterer Hinweise wisse der Fachmann daher nicht, was mit dem Hinweis in der Beschreibung gemeint sei, und werde ihr insbesondere nicht entnehmen, dass der Schutz des Anfangssprühmusters vor dem Eindringen von Teilchen des Behandlungsguts ein zu lösendes Problem darstelle; er werde vielmehr dieser Aussage, die ihm nicht erläutert werde, keine weitere Bedeutung beimessen. Dem tritt der Senat bei.

- 38 c) Auch die japanische Offenlegungsschrift Sho 47-7442 ("Suzukawa", K10) offenbart eine Wirbelschichtbehandlungsanlage mit einer Dreistoffdüse. Auch in dieser Entgegnung ist nicht davon die Rede, dass die Düse gegen den vorzeitigen Eintritt von Teilchen in das Anfangssprühmuster abschirmt. Der aus dem äußeren Rohr der vorgesehenen Dreifach-Rohrausstoßöffnung austretende Gasstrom soll vielmehr die Flüssigkeitsmündung vor der Verstopfung mit Pulver und anderem Material schützen (deutsche Übersetzung S. 9 Z. 4 - 13). Eine Abschirmwirkung im Sinne der Lehre des Streitpatents träfe auch hier nur bei Hinzutreten weiterer Parameter ein, die in K10 nicht offenbart sind.

39

d) Die US-Patentschrift 3 110 626 (K8) offenbart eine Beschichtungsvorrichtung, deren Beschichtungskammer in ihrem Basisbereich mit einem Rohr verbunden ist. Dieses Rohr weist in seinem oberen Teil eine Verengung auf, in der axial ein Gasstromlinienkörper-Führungselement positioniert ist, in dem die Zerstäubereinheit oder Sprühdüsenanordnung angeordnet ist. Durch diese Anordnung soll das Verstopfen der Düseneinheit vermieden werden. Der Steuerkonus und das Gasstromlinienkörperführungselement, welches die Sprühdüse enthält, können in ihrem Abstand zueinander verändert werden. Dadurch kann bewirkt werden, dass sich das Anfangssprühmuster mehr oder weniger weit entwickelt hat, bis die zu behandelnden Teilchen in der Behandlungszone in das Anfangssprühmuster eindringen. Dieser Effekt wird allerdings in der K8 nicht erwähnt. Vielmehr soll durch die Abschirmung, wie in Spalte 7 Zeilen 31 ff. zu Figur 2 beschrieben neben dem Schutz der Düse vor Verklumpungen auch gewährleistet werden, dass die Partikel maximale vertikale Geschwindigkeit aufweisen, wenn sie mit dem zerstäubten Beschichtungsmaterial in Kontakt treten. Die Abschirmung des Anfangssprühmusters im Sinne des Streitpatents ist hingegen nicht intendiert und wird, wie der Sachverständige überzeugend dargestellt hat, auch nicht notwendigerweise erreicht, wenn die Abschirmung so ausgestaltet ist, dass sie den in dieser Entgegenhaltung beschriebenen Zweck erfüllt. Dass die Möglichkeit besteht, eine Abschirmung des Anfangssprühmusters zu erreichen, erschließt sich dem Fachmann ohne Kenntnis der Erfindung deshalb nicht.

40 e) Auch die Veröffentlichung "Überzogene Arzneiformen" von B. et al. (K29) gibt für die Abschirmung des Anfangssprühmusters im Sinne des Streitpatents nichts her. Danach bilden die Sprühstrahlen von Zweistoffdüsen nach Verlassen der Düse Nutz-, Arbeits- und Streuzonen. Diese Begriffe werden jedoch hinsichtlich der Ausdehnung dieser Zonen nicht definiert. Der Fachmann kann der Veröffentlichung daher keine konkreten Aussagen über die Abstände zwischen Düse und Gut entnehmen, durch die ein gleichmäßiges und ausreichendes Befeuchten von möglichst vielen Kernen gewährleistet wird.

41 Die übrigen in das Verfahren eingeführten Entgegenhaltungen liegen weiter ab. In der mündlichen Verhandlung hat die Klägerin auch keine Anhaltspunkte dargelegt, die dafür sprechen könnten, dass diese den Gegenstand des Streitpatents vorwegnehmen oder ihm näher kämen als die vorstehend erörterten.

42 5. Der Gegenstand des Streitpatents war dem Fachmann auch nicht nahegelegt (Art. 56 EPÜ). Aus keiner der Entgegenhaltungen konnte der Fachmann, wie vorstehend im einzelnen dargelegt, entnehmen, dass die Überfeuchtung der Substratoberfläche und dadurch die Rate der Gutagglomeration vermindert werden kann, wenn der Kontakt des Substrats mit dem sich entwickelnden Sprühmuster verhindert wird. Soweit ein Gasstrom und/oder Mittel vorhanden sind, die eine Abschirmwirkung erzielen, dienen diese anderen Zwecken und wird damit nicht notwendigerweise zugleich eine Abschirmung der Teilchen gegen das sich entwickelnde Sprühmuster im Sinne des Streitpatents erreicht. Dazu bedarf es, wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend ausgeführt hat, vielmehr zielgerichteter Auslegung und Einstellung der gesamten Anlage, die experimentelle Voruntersuchungen voraussetzt und unter Umständen erst in der Inbetriebnahmephase erfolgen kann. Daraus folgt, dass die

Kenntnis der durch das Streitpatent geschützten Lehre erforderlich ist, um dies durch Abschirmmittel zu erreichen. Allein das Vorhandensein von Mitteln, die als solche zu diesem Zweck prinzipiell geeignet sind und dazu eingesetzt werden könnten, genügt nicht.

43 IV. Auch die übrigen Patentansprüche, insbesondere auch Patentanspruch 10, haben Bestand. Letzterer gibt Verfahren an, mit denen das Granulieren oder Überziehen eines Guts in einer Behandlungseinrichtung nach Patentanspruch 1 erfolgt. Ohne Kenntnis der Lehre von Patentanspruch 1 waren solche Verfahren nicht nahegelegt (Art. 56 EPÜ).

44 V. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG i.V.m. §§ 92, 97 ZPO.

Keukenschrijver

Mühlens

Berger

Bacher

Hoffmann

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 06.07.2006 - 2 Ni 10/05 (EU) -