



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
6. Juli 2006

2 Ni 10/05 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 570 546

(DE 692 17 918)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 6. Juli 2006 unter Mitwirkung ...

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 570 546 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass der Patentanspruch 1 folgende Fassung erhält:

„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”.

Die Unteransprüche 2 bis 9 beziehen sich in Ansehung des Rückbezugs auf den erteilten Patentanspruch 1 auf den vorgenannten Patentanspruch 1a. oder 1b. zurück.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Von den Kosten des Rechtsstreits trägt die Klägerin 5/6, die Beklagte 1/6.
- IV. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 570 546 (Streitpatent), Verfahrenssprache Englisch. Das Patent ging aus der PCT-Anmeldung PCT/US92/08986 hervor, die am 28. Oktober 1992 unter Beanspruchung der Priorität der am 28. Oktober 1991 eingereichten US-Anmeldung 783 124 eingereicht wurde und umfasst 11 Ansprüche. Es wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 692 179 18 geführt und bezieht sich auf eine Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung und ein Verfahren, um darin ein Gut zu granulieren oder zu beschichten.

Die Patentansprüche 1 und 10 lauten wie folgt:

Patentanspruch 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 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.“

Patentanspruch 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 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 koaxial 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 (18) 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) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird, so dass die 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 bewegenden Teilchen abzuschirmen.“

Wegen der Patentansprüche 2 bis 9 und 11 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Die Klägerin macht unter Bezug auf die von ihr eingereichten Unterlagen

- K1: Klageschrift zum Verletzungsprozess beim LG Frankfurt (mit Unterlagen K5, K6, K6a, K7, K7a)
- K2: EP 0 570 546 B1
- K2a: DE 692 17 918 T2
- K3: WO 93/08923 A1
- K4: Auszug aus der Erteilungsakte
- K5: Leseabschrift von Patentanspruch 1
- K6: DE 33 23 418 A1
- K7a: JP 2 - 90957 A
- K7b: Deutsche Übersetzung von K7a
- K8: US 3 110 626
- K8a: Deutsche Übersetzung von K8
- K9: Vorschlag für geänderte Ansprüche 1a und 1b
- K10: JP 47 - 7442
- K10a: engl. Übers. zu K10
- K10b: deutsche Übersetzung zu K10
- K11: geänderte Streit-PS im engl. Ni-Verfahren
- K12: Sachverständigen-Gutachten im englischen Nichtigkeitsverfahren
- K13: US 4 117 801 (=DE 27 26 164 A1)
- K14 bis K22: Anspruchsformulierungen aller 9 Alternativen des Anspruchs 1 und der drei Alternativen des Anspruchs 10
- K23: US 4 701 353

geltend, dass das Streitpatent wegen

- unzulässiger Erweiterung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. 123 (2) EPÜ),
- unzureichender Offenbarung (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG, Art. 83 EPÜ) und
- mangelnder Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 52-57 EPÜ)

für nichtig zu erklären sei.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 570 546 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents für patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist sie auf folgende Unterlagen:

- B1: Auszug aus „Cassell's Dictionary“ 1978, S. 1196
- B2: Auszug aus „Langenscheidts Enzyklopädisches Wörterbuch“, 1962, S. 828, 829
- B3: BGH-Beschluss vom 25. Januar 2005 - XR 135/04
- B4: Foto Zweistoff-Düse
- B5: Foto Dreisstoff-Düse
- B6: Ansichten eines erfindungsgemäßen Gegenstandes
- B7: Schematische Darstellung der Luftströmungen

B8: Auszug aus Online-Wörterbuch „Leo“

B9: Auszug aus „Practical English Usage“, 1996, S. 330

Wegen Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf deren Schriftsätze verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der der in Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1-3 IntPatÜG, Artikel 138 Absatz 1 lit. a-c EPÜ i. V. m. Artikel 52-57, 83 und 123 (2) EPÜ vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist zulässig und teilweise begründet.

I.

1. Das Streitpatent bezieht sich auf eine Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung und ein Verfahren, um darin ein Gut zu granulieren oder zu beschichten.

In der Beschreibungseinleitung wird zum Stand der Technik bezüglich solcher Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen und der damit durchzuführenden Verfahren auf die US Patentschriften 3 196 827, 4 858 522, 3 110 626 und die DE 3 323 418 A1 hingewiesen und dieser Stand der Technik insoweit als nachteilig beschrieben, als auf den zu früh in das Sprühmuster eindringenden Teilchen unkontrollierte Tröpfchenbildung stattfindet, mit der eine reduzierte Wirksamkeit der Behandlungseinrichtung mit langer Prozessdauer und übermäßiger Agglomeration auftreten könne. Wenn die zu überziehenden Teilchen abrasive Eigenschaften hätten, sei eine entsprechende Abnutzung der Düsenspitze die Folge. Demgegenüber wird die streitpatentgemäße Aufgabe darin gesehen, eine eine Sprühdüse aufweisende Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung und ein Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes zu schaffen, welche vermeiden, dass das Granulieren oder Überziehen dadurch negativ beeinflusst wird, dass die Teilchen

zu früh in das Sprühmuster gelangen. Des Weiteren soll vermieden werden, dass Teilchen mit abrasiven Eigenschaften eine Erosion der Düsenspitze verursachen.

Lösungen dieser Aufgabe werden durch die Ansprüche 1 und 10 vermittelt, die sich wie folgt gliedern lassen:

Patentanspruch 1:

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) 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,
- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält,

dadurch gekennzeichnet,

- E) dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet
- F) und /
- G) oder
- H) ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden,
- I) so dass die genannten Mittel
- J) und /
- K) oder der Gasstrom

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

Patentanspruch 10:

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,
- F) dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb (18) 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,

- G) und /
- H) oder
- I) dass eine zylindrische, innere Trennwand (40) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird,
- I1) so dass die innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt
- I2) 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,
- J) 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 Anfangsprühmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegendem Teilchen abzusichern.

Der technischen Lehre des Anspruchs 1 entnimmt der Fachmann, ein Dipl.-Ing. (FH) der Fachrichtung Maschinenbau/Verfahrenstechnik mit mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, eine Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung zum Granulieren oder Überziehen von Teilchen (z. B. in Kugelform) eines Gutes mit Flüssigkeit. Die Teilchen befinden sich in einem Gutbehälterabschnitt 12, an den sich über eine dazwischen befindliche Gasverteilerplatte (bzw. Sieb) 18 die das Verwirbelungsgas (z. B. Luft) liefernde Plenumkammer 16 anschließt. Im Gutbehälterabschnitt 12 befindet sich außerdem eine Sprühdüse 32, welcher über Zuleitungen 34 bzw. 36 Verwirbelungsgas bzw. zu verwirbelnde Flüssigkeit zugeführt werden. Aus diesen beiden Stoffen wird durch die Sprühdüse 32 das Sprühmuster 56 gebildet, dessen Tröpfchen sich dann auf den vom Verwirbelungsgas aus der Plenumkammer in Umlauf gesetzten Teilchen anlagern. Insbesondere aus Merkmal

C1), betreffend die Bildung des Wirbelbettes im Gutbehälterabschnitt 12 und aus Merkmal L), betreffend die Abschirmung des von der Sprühdüse 32 gebildeten Anfangssprühmusters gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen 60, geht für den Fachmann eine Anbringung der Sprühdüse möglichst benachbart zur Gasverteilerplatte bzw. Sieb 18, d. h. zur Trennfläche zwischen Plenumkammer 16 und Gutbehälterabschnitt 12, hervor, wie dieses auch in den Ausführungsbeispielen angegeben ist. Denn nur in diesem Fall wird der Gutbehälterabschnitt so weit wie möglich für die Bildung des nach Merkmal C1) geforderten Wirbelbetts genutzt.

Für den genannten Fachmann, der die beanspruchte Lehre nicht aus der Sicht des Semantikers ermittelt (BGH GRUR 1998, 1003 „Leuchtstoff“), sondern der bestrebt ist, dem Streitpatent einen sinnvollen Gehalt zu entnehmen (BGH v. 11. April 2006 - X ZR 275/02), ergeben sich aus den Merkmalen E) bis L) des kennzeichnenden Teils folgende drei Abschirm-Varianten:

- 1) 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.
- 2) Es sind Mittel vorhanden, die nahe der Sprühdüse angeordnet sind, so dass die genannten Mittel beim Betrieb das von der Sprühdüse gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen abschirmen.
- 3) Es sind die Mittel nach Variante 1) und Variante 2) vorhanden.

Im Ausführungsbeispiel ist die Variante 3), d. h. die „und“-Verknüpfung der Varianten 1) und 2), enthalten. Die Abschirmung wird bei Variante 2) durch die die Sprühdüse umgebende Trennwand 40 und bei Variante 1) durch den benachbart zur Sprühdüse aufsteigenden Gasstrom bewirkt, wobei letzterer nach Sp. 3,

Z. 44-52 und Sp. 4, Z. 37-44 aus dem von der Plenumkammer 16 kommenden Luftstrom gewonnen wird.

Die im erteilten Patentanspruch 1 enthaltenen nebengeordneten Varianten lauten somit wie folgt:

1a)

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) 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,
- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet
- F) und
- H) ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden,
- I) so dass die genannten Mittel
- J) und
- K) der Gasstrom
- L) beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.

1b)

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) 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,
- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet sind
- I) so dass die genannten Mittel
- L) beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.

1c)

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) 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,

- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass Mittel vorhanden sind,
- H) die ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden,
- K) so dass der Gasstrom
- L) beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmt.

Für die Auslegung des in Anspruch 10 angegebenen Verfahrens zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes in einem Wirbelbett gelten sinngemäß die zur Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung nach Anspruch 1 angestellten Betrachtungen. Folglich enthält auch Anspruch 10 drei Varianten für die Abschirmung des von der Sprühdüse 32 erzeugten Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone 30 aufwärts bewegenden Teilchen, nämlich

- a) durch die Maßnahmen nach b) und c) (Merkmale F, G, I, I1, I2, J),
- b) durch eine zylindrische, innere Trennwand 40, die die Sprühdüse umgibt (Merkmale I, I1, I2, J),
- c) durch eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas um die Sprühdüse herum (Merkmal F).

Zu der beim Verfahren gemäß Anspruch 10 eingesetzten Behandlungseinrichtung 10 gehört bei allen Anspruchsvarianten die (äußere) Trennwand 22 und die im Wesentlichen koaxial darin eingebaute Sprühdüse.

Bei der Variante c) (im kennzeichnenden Teil nur Merkmal F) ist die Trennwand 22 für die „radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas“, die um die Sprühdüse herum strömen soll, zuständig (vgl. zusätzlich insbes. Merkmal C). In den Varianten a und b übernimmt die innere Trennwand 40 (Merkmale I, I1) diese Funktion. Diese Zusammenhänge erschließen sich dem Fachmann ohne erfinderisches Bemühen.

Die im erteilten Anspruch 10 enthaltenen Varianten a), b) und c) lauten demnach wie folgt:

10a)

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,

E) 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,

F) dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb (18) 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,

G) und

I) dass eine zylindrische, innere Trennwand (40) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird,

I1) so dass die innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt

I2) 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,

J) 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 Anfangsprühhmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegenden Teilchen abzusichern.

10b)

A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes

B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),

- B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
- B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,

- I) dass eine zylindrische, innere Trennwand (40) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird,
- I1) so dass die innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt
- I2) 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,
- J) 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 Anfangs-

sprühmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegenden Teilchen abzuschirmen.

10c)

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,
- F) dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb (18) 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.

2. Der Gegenstand des Streitpatents geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der eingereichten Fassung gemäß WO 93/08923 A1 - Anlage K3 - hinaus.

Eine Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit den Merkmalen gemäß Variante 1b) des Anspruchs 1 des Streitpatents ist durch K3, Anspruch 6, offenbart, wobei zu beachten ist, dass die in diesem Anspruch angegebene Sprühhichtung der Sprühdüse („upwardly discharging“) nach oben nicht zwingend ist, vgl. K3, S. 12, Z.14-16. (Anmerkung: In K3 wird der Textteil von S. 12, Z. 10 bis S. 13, Z. 10 direkt im Anschluss wiederholt.).

Die in K3 im letzten Merkmal des Anspruchs 6 angesprochene Abschirmung für die Sprühdüse kann nach S. 13, Z. 2-6 auch als Gasstrom um diese Düse realisiert sein, wodurch Anspruch 1 des Streitpatents, Variante 1c, ebenfalls durch K3 offenbart ist.

Die Verknüpfung der Varianten 1b) und 1c) in Variante 1a) ist - unter Beachtung der auf S. 12, Z. 16-18 angesprochenen Ausführungsform ohne äußere Trennwand 22 - Gegenstand des Ausführungsbeispiels in K3 und somit ebenfalls Inhalt der streitpatentgemäßen Anmeldung in der eingereichten Fassung.

Das Verfahren nach Anspruch 10, Variante 10c), ist durch K3, Anspruch 11 offenbart.

Die Varianten 10a) bzw. 10b) des Anspruchs 10 lassen sich K3, Fig. 1, 2 mit zugehöriger Beschreibung bzw. Anspruch 1 entnehmen.

3. Die Lehre des Streitpatents ist auch ausführbar, da die durch Anspruch 1, Variante 1a) charakterisierte und in den Fig. 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung detailliert erläuterte Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung vom Fachmann, einem Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau/Verfahrenstechnik

mit mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, ohne erfinderische Überlegungen realisiert werden kann (BGH GRUR 2003, 235 „Kupplungsvorrichtung II“). Der Fachmann ist auch in der Lage, die auf den Varianten b) und c) des Anspruchs 1 basierenden Ausführungsformen des Gegenstandes des Streitpatents zu realisieren, da er die Mittel zur Abschirmung der Sprühdüse, nämlich die innere Trennwand 40 bzw. der zur Sprühdüse benachbarte, durch entsprechende Gestaltung der Öffnungen in der Gasverteilerplatte bzw. im Sieb 18 erzeugte Gasstrom, ebenfalls der Streitpatentschrift entnehmen kann. Vergleichbares gilt zu Anspruch 10.

4. Der Gegenstand des Anspruchs 1, Variante 1c), beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Druckschrift K6 (DE 33 23 418 A1) zeigt in Fig. 7, linker Bildteil, i. V. m. Fig. 1 eine Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit einem Gutbehälterabschnitt 1 (linker Teilbereich 14), der nach unten über den für Gas durchlässigen, d. h. Öffnungen aufweisenden Boden 2 (vgl. Fig. 1 mit S. 8, 5. Abs.) in den die Funktion der Plenumkammer übernehmenden Rohrabschnitt 9 mündet. Mit dem über diesen Rohrabschnitt kommenden Gas wird die Wirbelbewegung des Behandlungsgutes, z. B. der zu beschichtende Tabletten 3, im Wesentlichen erzeugt. Der Gutbehälterabschnitt enthält außerdem eine Sprühdüse 5a (vgl. S. 8, 5. Abs. und S. 12, 2. Abs. mit S. 13, 1. Abs.).

Diese in Fig. 7, linker Bildteil, dargestellte Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung weist somit zunächst die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1, Variante c) auf. Neben der für die Sprühfunktion erforderlichen Zufuhr von Flüssigkeit (Pf 3) und Luft (Pf 4) wird die genannte Sprühdüse 5a noch mit einem Luftmantel 15 beaufschlagt, der durch Luft, die aus einer die Sprühdüse mit ihrem Endbereich beendenden Leitung austritt, erzeugt wird. Dieser Leitungsendbereich ist ein Mittel, das beim Betrieb aus der ihn durchströmenden Luft einen die Sprühdüse umgebenden Luftstrom bildet, der das von der Sprühdüse gebildete Anfangssprühmuster ummantelt und somit gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bildenden Teilchen abschirmt. Folglich sind bei der betrachteten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung auch die Merkmale des kennzeichnenden Teils realisiert. Es besteht

demnach zwischen der Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung nach Anspruch 1, Version 1c, des Streitpatents und jener gemäß K6, Fig. 7, linker Teil, nur insoweit ein Unterschied, als letztere Bestandteil einer Wirbelschichtanlage ist, die eine in zwei Bereiche 14 aufgeteilte Behandlungszone aufweist. Hierin kann jedoch kein erfinderischer Unterschied gesehen werden, da der Fachmann durch K6 auf die Möglichkeit der Vereinzelung von Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen hingewiesen wird (vgl. insbes. die Figuren 1 und 3 i. V. m. S. 11, 2. Abs.) und er somit ohne weiteres erkennt, dass auch die zur Wirbelschichtanlage nach Fig. 7 gehörenden Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen getrennt eingesetzt werden können. Demzufolge beruht der Gegenstand des Anspruchs 1, Variante 1c, des Streitpatents nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Diese Anspruchsvariante ist folglich nicht rechtsbeständig. Die Unteransprüche 2 bis 9, soweit sie auf Anspruch 1, Variante 1c, rückbezogen sind, fallen mit diesem.

5. Die Gegenstände der Varianten 1a und 1b des Anspruchs 1 des Streitpatents sind neu, da keine der im Verfahren genannten Druckschriften

K6) DE 33 23 418 A1

K7a) JP 2 - 90957 A (mit deutsch. Übersetzung gem. K7b)

K8) US 3 110 626 (mit deutsch. Übersetzung gem. K8a)

K10) JP 47 - 7442 (mit engl./deutsch. Übersetzung gem. K10a/K10b)

K13) US 4 117 801

K23) US 4 701 353

Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen mit jeweils allen Merkmalen dieser Anspruchsvarianten zeigt. Die besagten Anspruchsgegenstände beruhen darüber hinaus auch auf erfinderischer Tätigkeit.

5.1. Anspruch 1, Variante 1b, lautet wie folgt:

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,

- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) um ein Verwirbelungsgas, insbesondere Luft, von der Pleumkammer (16) nach oben in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen, um in diesem Teilchen (60) zu verwirbeln und ein Wirbelbett zu bilden,
- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet sind
- I) so dass die genannten Mittel
- L) beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.

Der nächstkommende Stand der Technik geht auch bezüglich Anspruchsvariante 1b aus K6, Fig. 7, hervor. Die dort im rechten Bildteil dargestellte Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung stimmt mit jener des linken Bildteils, die vorstehend bereits in Verbindung mit dem Anspruch 1, Variante 1c, des Streitpatents betrachtet wurde, mit Ausnahme der zusätzlichen, zur Erzeugung eines Luftmantels dienenden Luftleitung überein. Die Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung nach Fig. 7, rechter Bildteil, zeigt weder nahe bei der Sprühdüse 5a angeordnete Mittel, die das Anfangssprühmuster der besagten Düse gegen das Eindringen von sich in der Behandlungszone 14 bildenden Teilchen abschirmen (Merkmale E, I, L) noch legt sie den Einsatz solcher Mittel nahe. Bei der aus Fig. 7, linker Bildteil, ersichtlichen Luftmantelerzeugung wirkt der hierbei entstehende Gasstrom als abschirmendes Mittel. Hierdurch erhält der Fachmann keine Anregung, auf den Gasstrom zu verzichten und stattdessen Mittel einzusetzen, die nahe der Sprühdüse angeordnet sind und im Bereich des Anfangssprühmusters abschirmend gegen eindringende Teilchen wirken. Zu den in K6, Figuren 1 bis 6 dargestellten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen gehören Steigrohre 4, die jeweils mit Abstand zum Boden 2 angeordnet sind. Die zu beschichtenden Teilchen gelangen nach Durchlauf

des Steigrohrinnenbereiches und nach Passieren des oberen Endes des jeweiligen Steigrohres seitlich wieder in den Zuströmbereich dieser Steigrohre (vgl. S. 8, Z. 9 v. u. bis S. 9, Z. 7) und nachfolgend auch in das Anfangssprühmuster der Sprühdüse. Diesen Steigrohren kommt somit diesbezüglich keine Schirmwirkung zu.

Auch der weitere, im Verfahren befindliche Stand der Technik vermag die Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung nach Anspruch 1, Variante 1b, des Streitpatents nicht nahezu legen.

Die in K8 - vgl. insbes. die Figuren 1, 2, 4, 6 - 9 - offenbarten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen zeigen bezüglich der dortigen Steigrohre 13 eine zu K6, Fig. 1 bis 6 vergleichbare Wirkungsweise ohne Schirmwirkung für das Anfangssprühmuster.

Bei den aus K10, Fig. 1, 2 und 5 ersichtlichen Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen sind die Sprühdüsen mit einer „Dreifachrohr-Ausstoßöffnung 14b“ (vgl. K10b, S. 13, 3. Abs., Z. 3, 4) ausgestattet, wobei der aus dem äußeren Rohr 15a des dreiwandigen Rohres 14a austretende Gasstrom die Aufgabe hat, die Flüssigkeitsdüsenmündung 17b vor der Verstopfung von Pulver oder anderem Material, das an ihr haften könnte, zu schützen (K10b, S. 8, Z. 8 v. u. bis S. 9, Z. 13). Dieser Stand der Technik ist somit vergleichbar mit der in K6, Fig. 7, linker Bildteil, dargestellten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung mit Luftmantelerzeugung. Entsprechendes gilt für die aus K7 Fig. 1 und 2 bekannte Einrichtung.

Die in K13 zum dortigen Stand der Technik in Fig. 1a bzw. 1b dargestellten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen sind mit jenen aus K6, Fig. 3 bzw. K8, Fig. 1 zu vergleichen und vermögen aus den zu diesen Druckschriften genannten Gründen das Beruhen des Gegenstandes des Anspruchs 1, Variante 1b, des Streitpatents auf erfinderischer Tätigkeit nicht in Frage zu stellen. Zu den Wirbelschicht-Behandlungseinrichtungen nach K13, Figuren 1c und 2 gehören jeweils konusförmig gestaltete Steigrohre 14, die mit Abstand zum Sieb (Bezugszeichen 32 in

Fig. 2) angebracht sind und die der Trennung der Räume dienen, die von den zu beschichtenden Teilchen in deren Auf- bzw. Abstiegsphase durchlaufen werden (Sp. 8, Z. 58 bis Sp. 9, Z. 5). Auch aus diesem Stand der Technik ergeben sich für den Fachmann keine Anregungen für den Einsatz von Abschirmmaßnahmen entsprechend den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1, Variante b, des Streitpatents.

Beim Beschichtungsprozess nach K23 ist eine Sprühdüse mit einem Flüssigkeitskanal 1 und zwei Gaskanälen 6 und 12 einsetzbar. Das im äußeren Gaskanal 12 befindliche Gas dient der Führung der zu zerstäubenden Teilchen; es wird mit geringerer Geschwindigkeit als das für die Flüssigkeitszerstäubung verwendete Gas im Gaskanal 6 beaufschlagt (Sp. 4, Z. 27-49; Sp. 7, Z. 6-10 mit Fig. 3; Ansprüche 1 und 5). Auch dieser Stand der Technik vermag somit die Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung nach Anspruch 1, Variante 1b, des Streitpatents nicht nahe-zulegen.

5.2. Anspruch 1, Variante 1a, lautet wie folgt:

- A) Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung
- B) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
- B1) der nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
- C) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) Öffnungen (20) besitzt,
- C1) 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,
- D) wobei der Gutbehälterabschnitt eine Sprühdüse (32) enthält, dadurch gekennzeichnet,
- E) dass Mittel vorhanden sind, die nahe der Sprühdüse (32) angeordnet

- F) und
- H) ausgebildet sind, um beim Betrieb einen die Sprühdüse (32) umgebenden Gasstrom zu bilden,
- I) so dass die genannten Mittel
- J) und
- K) der Gasstrom
- L) beim Betrieb das von der genannten Düse (32) gebildete Anfangssprühmuster gegen das Eindringen von sich im Wirbelbett bewegenden Teilchen (60) abschirmen.

Bei dieser Variante sind zusätzlich zu dem eigenständigen Abschirmungsmittel nach der Anspruchsvariante 1b noch die Mittel zur Bildung eines abschirmenden Gasstromes (Anspruchsvariante 1c) vorgesehen. Nachdem der Gegenstand der Anspruchsvariante 1b aus den aufgezeigten Gründen gegenüber den betrachteten Druckschriften neu und erfinderisch ist, gilt dieses auch für die aus den Varianten 1b und 1c zusammengesetzte Variante 1a.

5.3. Die Varianten 1a und 1b des Anspruchs 1 des Streitpatents sind somit aus den aufgezeigten Gründen rechtsbeständig. Mit diesen Anspruchsvarianten haben auch die hierauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10 Bestand, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte (BPatGE 34, 315).

6. Die Gegenstände des Anspruchs 10, Varianten 10a, 10b und 10c, des Streitpatents sind neu, da aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes mit jeweils allen Merkmalen dieser Anspruchsvarianten hervorgehen. Die besagten Anspruchsgegenstände beruhen darüber hinaus auch auf erfinderischer Tätigkeit.

6.1. Anspruch 10, Variante 10c), lautet in gegliederter Form:

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,
- F) dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb (18) 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.

Mit der in K13 (US 4 117 801), Fig. 1a, dargestellten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung lässt sich ein Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines aus Teilchen bestehenden Gutes durchführen. Zur genannten Wirbelschicht-Behandlungseinrichtung gehört ein durch die Darstellung der zu beschichtenden Teilchen erkennlicher Gutbehälterabschnitt, der sich in einer nach oben offenen und nach unten durch ein Sieb begrenzten Kammer befindet und der durch eine oberhalb des Siebes angebrachte Trennwand in eine innere Aufstiegsbettzone und eine äußere Abstiegsbettzone unterteilt wird. Die zum Granulieren oder Überziehen der Teilchen erforderliche Sprühdüse ist in der Mitte des Siebes angebracht, durch welches von unten kommendes Gas in den Gutbehälterabschnitt geleitet wird, um die für den Granulier- bzw. Überziehvorgang erforderliche Bewegung der Teilchen herbeizuführen. Hierbei wird - durch entsprechende Gestaltung der Maschenweite bzw. Perforation des Siebes - eine solche Verteilung des über das Sieb einströmenden Gases eingestellt, dass in der Aufstiegsbettzone eine höhere Gasgeschwindigkeit herrscht als in der Abstiegsbettzone (Sp. 5, Z. 50 bis Sp. 6, Z. 19).

Das mit der bekannten Behandlungseinrichtung durchführbare Verfahren stimmt somit mit jenem nach Anspruch 10, Variante 10c, des Streitpatents in den Merkmalen A) bis C) überein. Merkmal D), betreffend den Einbau der Sprühdüse innerhalb der Trennwand 22, ist beim bekannten Gegenstand nicht gegeben, da die dortige Sprühdüse mit ihrem oberen Ende das durch das Sieb vorgegebene Niveau nur geringfügig übersteigt und sich somit zur Gänze außerhalb der Trennwand befindet. Folglich ist auch die in Merkmal F) angegebene Einschließung und Abschirmung der die Sprühdüse umströmenden Gassäule beim Stand der Technik nach K13, Fig. 1a, nicht anzutreffen. Da bei den sonstigen, zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes einsetzbaren Behandlungseinrichtungen nach K13, Figuren 1b und 1c bis 4 die jeweilige Sprühdüse außerhalb der Trennwand angebracht ist, vermag auch dieser Teil von K13 zum Verfahren nach Anspruch 10, Variante 10c, des Streitpatents keine Anregung zu geben. Folglich beruht dieses Verfahren bezüglich K13 auf erfinderischer Tätigkeit.

Dieses gilt auch bezüglich des weiteren Standes der Technik, da bei den dort offenbarten Behandlungseinrichtungen, die für Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes einsetzbar sind, sich entweder die Sprühdüsen außerhalb

der zugehörigen Trennwände befinden - vgl. hierzu K6, Figuren 1, 3 bis 5 und K8, Figuren 1, 2, 4, 6 bis 9 - oder Sprühdüsen eingesetzt werden, die zwar von Gas beispielsweise in Gestalt eines zusätzlichen Luftmantels umströmt werden, deren zugehörige Behandlungseinrichtungen jedoch keine Trennwände aufweisen - vgl. K6, Fig. 7, li. Bildteil; K7, Figuren 1, 2; K10, Figuren 1, 2 und K23, Fig. 3.

6.2. Anspruch 10, Variante 10b), lautet in gegliederter Form:

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,

- I) dass eine zylindrische, innere Trennwand (40) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird,
- I1) so dass die innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt
- I2) 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,
- J) 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 Anfangsprühhmattern gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegendem Teilchen abzuschiirmen.

Die bei diesem beanspruchten Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes in einem Wirbelbett vorgesehene Behandlungseinrichtung, die zusätzlich zu jener (äußeren) Trennwand, die den Gutbehälterabschnitt in eine innere Aufstiegsbettzone und eine äußere Abstiegsbettzone teilt, mit einer inneren Trennwand entsprechend den Anspruchsmerkmalen I) bis J) ausgestattet ist, ist durch den herangezogenen Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt. Die aus K6, Figuren 1, 3 bis 5; K8, Figuren 1 (~ K13, Fig. 1b), 2, 4, 6 bis 9 und K13, Fig. 1a, 1c bis 4 ersichtlichen Behandlungseinrichtungen sind nämlich jeweils nur mit der äußeren Trennwand ausgestattet, wobei sich, wie bereits dargelegt, die Sprühdüse jeweils außerhalb dieser Trennwand befindet.

Von jenen bekannten Behandlungsvorrichtungen, bei denen die jeweilige Sprühdüse von einem zusätzlichen Gasstrom umgeben ist - vgl. K6, Fig. 7, li. Bildteil; K7, Figuren 1, 2; K10, Figuren 1, 2 und K23, Fig. 3 -, ist lediglich bei jener nach K6 a. a. O. die von dem Kanal für den zusätzlichen Gasstrom (Luftmantel 15) und somit von einer „Trennwand“ umgebene Sprühdüse in einem Sieb montiert. Eine Anregung, aus dieser „Trennwand“ eine „innere Trennwand“ entsprechend den Merkmalen D) und I) bis J) zu machen und folglich die Sprühdüse mit der sie umgebenden Trennwand in eine weitere (äußere) Trennwand einzubauen, erhält der Fach-

mann aus dem genannten Stand der Technik jedoch nicht, denn die Sprühdüse nach K6 a. a. O. überragt zum einen das tragende Sieb nur minimal und hat somit keine für den Einbau geeignete Höhe. Zum anderen wird durch K6 auch der Einsatz einer äußeren Trennwand in Verbindung mit der in Fig. 7, li. Bildteil, dargestellten Behandlungseinrichtung nicht nahegelegt.

6.3. Anspruch 10, Variante 10a, lautet wie folgt:

10a)

- A) Verfahren zum Granulieren oder Überziehen eines Gutes
- B) in einem Wirbelbett in einer Behandlungseinrichtung (10) mit einem Gutbehälterabschnitt (12),
 - B1) der nach oben in eine Expansionskammer (14)
 - B2) und nach unten über eine Gasverteilerplatte oder ein Sieb (18) in eine Plenumkammer (16) mündet,
 - B3) wobei die Gasverteilerplatte bzw. das Sieb (18) im allgemeinen horizontal angeordnet ist und Öffnungen (20) hat, um Gas, insbesondere Luft, von der Plenumkammer (16) in den Gutbehälterabschnitt (12) strömen zu lassen,
- C) 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,
- D) und mit einer nach oben sprühenden Sprühdüse (32), die im wesentlichen koaxial innerhalb der genannten, zylindrischen Trennwand (22) eingebaut ist,
- E) 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,

- F) dass man eine radial eingeschlossene und abgeschirmte Säule von Gas von der Platte bzw. dem Sieb (18) 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,
- G) und
- I) dass eine zylindrische, innere Trennwand (40) nahe der Platte bzw. dem Sieb (18) angeordnet wird,
- I1) so dass die innere Trennwand (40) die Sprühdüse (32) umgibt
- I2) 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,
- J) 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 Anfangsprühmuster gegen das Eindringen von sich in der Aufstiegsbettzone (30) aufwärts bewegenden Teilchen abzuschirmen.

In dieser Anspruchsvariante 10a sind die Merkmale der Anspruchsvarianten 10b und 10c zusammengefasst. Nachdem, wie aufgezeigt, die Gegenstände beider letztgenannter Varianten neu sind und auf erfinderischer Tätigkeit beruhen, gilt dieses auch für den Gegenstand der Variante 10a.

6.3. Die Varianten 10a, 10b und 10c des Anspruchs 10 des Streitpatents sind somit aus den genannten Gründen rechtsbeständig. Mit diesen Anspruchsvarianten hat auch der hierauf rückbezogene Anspruch 11 Bestand, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedurfte (BPatGE 34, 315).

II.

Die Kostenfolge ergibt sich aus § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 S. 1 ZPO, wobei der Senat die Verringerung des gemeinen Werts des Patents durch den Umfang der Nichtigerklärung mit einem Sechstel veranschlagt hat.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 S. 1 ZPO.

gez.

Unterschriften