

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. Juni 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0947/03 - 3.3.05

Anmeldenummer: 00901591.8

Veröffentlichungsnummer: 1150764

IPC: B01J 2/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zum automatischen Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturmes

Anmelder:

Bayer MaterialScience AG

Einsprechender:

-

Stichwort:

Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte/BAYER MATERIAL SCIENCE

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56, 123(2)

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Hauptantrag: Neuheit (ja); erfinderische Tätigkeit (ja) - Verbesserung gegenüber nächstem Stand der Technik nachvollziehbar dargelegt"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0947/03 - 3.3.05

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 19. Juni 2009

Beschwerdeführer: Bayer MaterialScience AG
D-51368 Leverkusen (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. Juli 2003 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 00901591.8 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Raths
Mitglieder: E. Waeckerlin
H. Preglau

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde betrifft die am 18. Juli 2003 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 00 901 591.8 zurückzuweisen.

II. In der Entscheidung wurde folgendes Dokument zitiert:

D1 : US 4 220 441 A

Die weiteren im Prüfungsverfahren berücksichtigten Dokumente waren:

D2 : JP 06 107581 A

D3 : Patent Abstracts of Japan, vol. 018, no. 385 (C-1227).

III. Der Entscheidung lag folgender Anspruch 1 zu Grunde (Hauptantrag):

"1. Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturmes, bei der schmelzflüssiges Bisphenol-A durch eine Vielzahl von in der Düsenplatte befindlichen Düsen in den Prillturm eingeleitet und zur Prillherstellung auf Raumtemperatur abgekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Düsenplatten (1) vorgesehen sind, die mittels geeignetem Antrieb entlang einer Führung linear in Betriebsstellung (II) bzw. Wechselstellung (I) bringbar sind."

Die Prüfungsabteilung führte in ihrer Entscheidung aus, die beanspruchte Vorrichtung sei nicht neu gegenüber dem Dokument D1.

Zur Begründung verwies die Prüfungsabteilung auf das internationale vorläufige Prüfungsverfahren, in dem bereits Einwände wegen mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem Dokument D1 erhoben worden seien. Diese Einwände seien in europäischen Prüfungsverfahren aufrecht erhalten worden. Im Bescheid der Prüfungsabteilung vom 27. Juni 2002 hatte die Prüfungsabteilung ausgeführt, D1 zeige eine Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturms, bei der schmelzflüssiges Bisphenol-A durch eine Vielzahl von in der Düsenplatte befindlichen Düsen in den Prillturm eingeleitet und zur Prillherstellung auf Raumtemperatur abgekühlt werde, wobei wenigstens zwei Düsenplatten vorgesehen seien, die mittels geeignetem Antrieb entlang einer Führung linear in Betriebsstellung (mittige Anordnung) bzw. Wechselstellung bringbar seien. Somit sei die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags nicht neu gegenüber D1.

IV. Gegen diese Entscheidung hat der Beschwerdeführer mit Schreiben vom 29. Juli 2003, eingegangen am 1. August 2003, Beschwerde eingelegt. Der Beschwerdeführer hielt an den Ansprüchen gemäß seinem Hauptantrag fest. Zusätzlich reichte er vier jeweils geänderte Anspruchssätze als Hilfsanträge 1, 2, 3 und 4 ein.

V. Mit Schreiben vom 11. September 2009 wurde der Beschwerdeführer zu einer mündlichen Verhandlung geladen. Im Anhang zur Ladung legte die Kammer unter anderem dar,

die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags scheine im Hinblick auf D1 nicht mehr neu zu sein. Allerdings werde bei der in den Zeichnungen von D1 dargestellten Vorrichtung jeweils die gesamte Düsenvorrichtung ausgewechselt, und nicht nur die Düsenplatte allein. Weder die Ansprüche von D1, noch die allgemeine Beschreibung seien jedoch auf diese besondere Ausführungsart beschränkt, sondern im Gegenteil so allgemein formuliert, dass alle Merkmale des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag umfasst würden.

Die Kammer hielt es für möglich, dass auf der Basis des Hilfsantrags 2 eine neue und erfinderische Vorrichtung definiert werden könne.

VI. Der Beschwerdeführer nahm zur Mitteilung der Kammer mit Schreiben vom 19. Dezember 2008 Stellung. Er reichte einen geänderten Satz von Ansprüchen 1 bis 12 als neuen Hauptantrag ein. Zusätzlich legte er einen Anspruchssatz als Hilfsantrag vor.

Der Anspruch 1 gemäß dem geltenden Hauptanspruch lautet, in der mit Schreiben vom 21. Januar 2009 berichtigten Fassung, wie folgt:

"1. Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturmes, bei der schmelzflüssiges Bisphenol-A durch eine Vielzahl von in der Düsenplatte befindlichen Düsen in den Prillturm eingeleitet und zur Prillherstellung auf Raumtemperatur abgekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Düsenplatten (1) vorgesehen sind, die mittels geeignetem Antrieb entlang einer Führung linear in Betriebsstellung (II) bzw. Wechselstellung (I) bringbar sind, wobei zum Abdichten

der Düsenplatte (1) auf der Öffnung im Prillturmkopf wenigstens ein Anpresszylinder (6) vorgesehen ist, wobei dieser Anpresszylinder (6) zu Beginn des Düsenwechsellvorgangs entlastet und nach dem Düsenwechsel wieder unter Druck gesetzt werden kann."

VII. Der Beschwerdeführer legte dar, der Anspruch 1 sei dahingehend präzisiert worden, dass der Anpresszylinder (6) der Vorrichtung zu Beginn des Düsenwechsellvorgangs entlastet und nach dem Düsenwechsel wieder unter Druck gesetzt werden könne. Dadurch unterscheide sich die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 von der in D1 beschriebenen Vorrichtung. Im Hinblick auf den erzielten technischen Vorteil beruhe die beanspruchte Vorrichtung auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VIII. Der Beschwerdeführer beantragte, "die Zurückweisungsentscheidung zu widerrufen" und ein europäisches Patent auf Basis der im Beschwerdeverfahren eingereichten Unterlagen zu erteilen.

Hilfsweise beantragte der Beschwerdeführer die Durchführung einer mündlichen Verhandlung.

Die ursprünglich vorgesehene mündliche Verhandlung erübrigte sich jedoch im Hinblick darauf, dass dem Hauptantrag des Beschwerdeführers stattgegeben werden konnte.

Entscheidungsgründe

1. Änderungen - Artikel 123(2) EPÜ

- 1.1 Der Anspruch 1 gemäß dem geltenden Hauptantrag enthält gegenüber der Fassung des Anspruchs 1, wie sie vom Internationalen Büro des PCT veröffentlicht worden ist ("*PCT-Anmeldung*") das zusätzliche Merkmal, wonach zum Abdichten der Düsenplatte (1) auf der Öffnung im Prillturmkopf wenigstens ein Anpresszylinder (6) vorgesehen ist. Dieses Merkmal ist im abhängigen Anspruch 10 der PCT-Anmeldung offenbart. Die Maßgabe, wonach der Anpresszylinder (6) so auszugestalten ist, dass er zu Beginn des Düsenwechselforgangs entlastet und nach dem Düsenwechsel wieder unter Druck gesetzt werden kann, stellt eine Voraussetzung dar, damit das im unabhängigen Anspruch 12 der PCT-Anmeldung angegebene Verfahren ausgeführt werden kann. Demnach geht der geänderte Anspruch 1 nicht über die Offenbarung der ursprünglich eingereichten PCT-Anmeldung hinaus.
- 1.2 Die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 stimmen mit den Ansprüchen 2 bis 9 der PCT-Anmeldung überein. Der abhängige Anspruch 10 entspricht dem Anspruch 11 der PCT-Anmeldung, wobei der Rückbezug an den geänderten Anspruch 1 angepasst wurde.
- 1.3 Der unabhängige Anspruch 11 stimmt mit dem Anspruch 12 der PCT-Anmeldung überein. Der abhängige Anspruch 12 entspricht dem Anspruch 13 der PCT-Anmeldung, wobei der Rückbezug an den übergeordneten Anspruch 11 angepasst wurde.
- 1.4 Es ergibt sich somit, dass der geänderte Satz der Ansprüche 1 bis 12 gemäß Hauptantrag den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ genügt.

2. Neuheit - Artikel 54 EPÜ

2.1 Im Dokument D1 wird eine Vorrichtung zum Wechseln der Düsen (*"nozzle"*, vgl. Figuren 1 und 3, Bezugszeichen 2; Fig. 3, Bezugszeichen 12) eines Prillturms (Figuren 1 und 3, Bezugszeichen 1; Fig. 3, Bezugszeichen 11) beschrieben, bei der die schmelzflüssige Substanz, beispielsweise Bisphenol-A (Spalte 4, Zeilen 11 - 12), durch eine Vielzahl von in der Düsenplatte befindlichen Düsen (*"orifices"*, vgl. Figuren 1 und 2, Bezugszeichen 24; Fig. 3, Bezugszeichen 26) in den Prillturm eingeleitet und zur Prillherstellung abgekühlt wird, wobei eine, zwei oder mehr auf einer beweglichen Montageplatte (*"movable nozzle mounting plate"*, vgl. Figuren 1 und 2, Bezugszeichen 4; Fig. 3, Bezugszeichen 14) montierte Düsenplatten vorgesehen sind (Spalte 4, Zeilen 2 - 4), die mittels eines pneumatisch betriebenen Verschiebezylinders (*"air cylinder"*, vgl. Figuren 1 und 2, Bezugszeichen 6; Fig. 3, Bezugszeichen 16), entlang einer Führung linear in Betriebsstellung bzw. Wechselstellung bringbar sind (vgl. Figuren 1 und 2, Bezugszeichen 9; Fig. 3, Bezugszeichen 19). Bei der in den Zeichnungen von D1 beispielhaft beschriebenen Vorrichtungen ist die Sprühkammer fest mit der Düsenplatte auf der Öffnung im Prillturmkopf verbunden (vgl. Figur 1, Bezugszeichen 3; Fig. 3, Bezugszeichen 13), so dass sie beim Wechseln der Düsenplatte zusammen mit dem Montagerahmen verschoben wird. Demgegenüber verfügt die Vorrichtung gemäß der vorliegenden Anmeldung über wenigstens einen Anpresszylinder, der in der Betriebsstellung die Düsenplatte dichtend auf die Oberfläche des Prillturms presst, wobei jedoch die feste Verbindung beim Auswechseln der Düsenplatte gelöst werden kann, indem der Druck entlastet wird. Ein

derartiger Anpresszylinder wird weder in D1, noch in den weiteren Veröffentlichungen D2 und D3 offenbart. Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 ist somit neu.

- 2.2 Das Verfahren gemäß dem unabhängigen Anspruch 11 ist ebenfalls neu, da es sich nur mit Hilfe der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 durchführen lässt, was durch den Rückbezug auf den Anspruch 1 ausgedrückt wird. Tatsächlich setzen die Verfahrensschritte der "*Entlastung des Anpressdruckes auf die Düsenplatte*" sowie das "*Aufbringen von Anpressdruck auf die Düsenplatte*" eine Vorrichtung voraus, die mit einem Anpresszylinder ausgerüstet ist, wie er im Anspruch 1 beschrieben wird.
- 2.3 Die besonderen Ausgestaltungen des Gegenstands gemäß den abhängigen Ansprüchen 1 bis 10, bzw. 12 sind zwangsläufig neu, weil die jeweils übergeordneten unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 11 ihrerseits neu sind.
3. Erfinderische Tätigkeit - Artikel 56 EPÜ
- 3.1 Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturmes, bei der schmelzflüssiges Bisphenol-A durch eine Vielzahl von in der Düsenplatte befindlichen Düsen in den Prillturm eingeleitet und zur Prillherstellung auf Raumtemperatur abgekühlt wird, sowie ein Verfahren zum automatisierten Wechsel mittels einer solchen Vorrichtung.
- 3.2 Die in der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung zitierte Veröffentlichung D2 befasst sich im Wesentlichen mit der Verfahrensführung bei der Herstellung von Bisphenol-A Prill. Auf das Wechseln der

Düsenplatten geht D2 nicht ein. Die Veröffentlichung D2 ist vom Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 weiter entfernt als das Dokument D1, das sich ebenso wie die vorliegende Anmeldung mit einer Vorrichtung zum Wechseln einer Düsenplatte eines Prillturms befasst, bei dem eine schmelzflüssige Substanz, z.B. Bisphenol-A, durch eine Vielzahl von Düsen in den Prillturm eingeleitet und anschließend auf Raumtemperatur abgekühlt wird. Demnach wird bezüglich des Anspruchs 1 der nächstliegende Stand der Technik durch das Dokument D1 repräsentiert.

- 3.3 Ausgehend von D1 kann die technische Aufgabe darin gesehen werden, einen Prillturm zur Herstellung von Bisphenol-A Prill so auszugestalten, dass das schnelle und unkomplizierte Auswechseln der Düsenplatten ermöglicht wird.
- 3.4 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Anmeldung die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 vor, die dadurch gekennzeichnet ist, dass auf der Öffnung im Prillturmkopf mindestens ein Anpresszylinder angebracht ist, der zu Beginn des Düsenwechselforgangs entlastet und nach dem Düsenwechsel wieder unter Druck gesetzt wird. Dieses Merkmal ermöglicht das Verschieben, Auswerfen und Wechseln lediglich der Düsenplatten allein, während die übrigen Elemente des Prillturms, insbesondere die Kammer für die zugeführte Bisphenol-A Schmelze oberhalb der Düsenplatten, sowie der gassseitige Prillturmkörper unterhalb der Düsenplatten, an ihren festen Positionen verbleiben können.
- 3.5 Es stellt sich die Frage, ob die technische Aufgabe erfolgreich gelöst ist. Dem Fachmann auf dem Gebiet der Prilltechnik ist bekannt, dass die Schmelze der zu

prillenden Substanz Bisphenol-A unter erheblichem Druck (beispielsweise bis zu 200 bar, vgl. Beschreibung Seite 3, Zeile 30 bis Seite 4, Zeile 1 ; Seite 6, Zeilen 5 - 8) zugeführt werden muss. Weiterhin ist ihm bekannt, dass die Schmelze von Bisphenol-A empfindlich gegenüber Luftsauerstoff ist. Aus diesen Gründen ist es unbedingt erforderlich, dass während des Betriebs des Prillturms eine feste Verbindung zwischen der Düsenplatte und den übrigen Elementen der Vorrichtung, insbesondere der Sprühkammer, also der Kammer für das zugeführte Bisphenol-A oberhalb der Düsenplatten, vorhanden ist. Erfindungsgemäß wird eine solche feste Verbindung durch einen Anpresszylinder bewirkt. Dieser Anpresszylinder wird zu Beginn des Düsenwechsellvorgangs entlastet und nach dem Düsenwechsel wieder unter Druck gesetzt, wodurch in der Betriebsstellung stets eine feste Abdichtung der Düsenplatte gewährleistet ist. Auf diese Sachverhalte hat der Beschwerdeführer in der Beschwerdebegründung hingewiesen (vgl. Seite 4, zweiter und dritter Abschnitt).

Dank der erfindungsgemäßen Konstruktion, insbesondere dem Anpresszylinder, kann der Prillturm im Betriebszustand unter hohem Druck betrieben werden, wobei jedoch beim Wechseln der Düsenplatte der Druck entlastet wird, was eine schnelle und unkomplizierte Auswechslung ermöglicht. Da in der Wechselphase keine feste Verbindung zwischen den Düsenplatten und den übrigen Anlageteilen des Prillturms vorgesehen ist, können verschmutzte Düsenplatten entnommen und durch gereinigte ersetzt werden, ohne dass die Anlage zerlegt werden muss.

Die oben angegebene technische Aufgabe kann somit als gelöst angesehen werden.

- 3.6 Es bleibt zu untersuchen, ob der Stand der Technik dem Fachmann eine Anregung vermittelt hat, die genannte Aufgabe dadurch zu lösen, dass die Vorrichtung mit einem Anpresszylinders gemäß Anspruch 1 versehen wird.

Der Veröffentlichung D1 liegt die gleiche technische Aufgabe zugrunde wie bei der vorliegenden Anmeldung, nämlich die Entwicklung eines Prillturms zur Verarbeitung von schmelzflüssigen Substanzen, beispielsweise Bisphenol-A, bei dem die Düsenplatte schnell, unkompliziert und sicher ausgewechselt werden kann (vgl. Kolonne 2, Zeilen 38 - 44; Kolonne 4, Zeilen 11 - 12, 29). Zur Lösung der Aufgabe schlägt D1 eine Vorrichtung vor, bei der die Düsenplatte zusammen mit der auf ihrer Oberseite fest verbundenen Sprühkammer aus der Betriebsposition in horizontaler Richtung entlang einer Führung herausgeschoben und nach dem Auswechseln in Wechselposition wieder zurückgeschoben werden kann (vgl. Kolonne 2, Zeilen 38 - 53; Anspruch 1; Figuren 1 - 4).

Da gemäß der Lehre von D1 die Düsenplatte zusammen mit der Sprühkammer in die Wechselposition verschoben wird, muss sie anschließend freigelegt werden, wenn sie ausgewechselt werden soll. Es ist somit ein zusätzlicher Schritt erforderlich, der bei der Vorrichtung gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 entfällt.

D1 offenbart an keiner Stelle, dass es möglich ist, die mechanische Konstruktion zur Aufnahme der Düsenplatten so auszugestalten, dass die Verbindung zwischen der Düsenplatte und der darüber angeordneten Kammer für das schmelzflüssige Bisphenol-A wahlweise fest

(Betriebszustand) oder lose, d.h. beweglich, (Wechselzustand) eingestellt werden kann. Wie der Beschwerdeführer glaubhaft dargelegt hat, hätte der Fachmann dies, ausgehend von D1, auch nicht erwarten können. Im Hinblick auf den hohen Druck im Betriebszustand, sowie auf die Empfindlichkeit der Bisphenol-A Schmelze gegenüber Luftsauerstoff lag es nicht nahe, die feste Verbindung durch eine variable zu ersetzen, wie dies die vorliegende Anmeldung lehrt.

3.7 Auch D2 vermittelt keine derartige Anregung. Figur 1 von D2 zeigt das Schema einer Anlage zum Prillen von Bisphenol-A, die unter anderem einen Prillturm und eine Düsenplatte enthält (Fig. 1, Bezugszeichen 1 bzw. 10). Durch die Wahl von geeigneten Verfahrensbedingungen, insbesondere der Temperatur und der Durchflussrate des Kühlgases, soll verhindert werden, dass Rückstände zur Blockierung des Prillturms führen. D2 enthält jedoch weder Angaben über die mechanische Ausgestaltung der Düsenplatten und ihrer Verankerung, noch über das Wechseln der Düsenplatten. Entsprechend kann D2 keinen Beitrag zur Lösung der vorliegenden technischen Aufgabe liefern. Dasselbe gilt für das Dokument D3.

3.8 Es ergibt sich somit, dass die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 dem Fachmann nicht nahe gelegt wurde, und dass sie folglich auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

4. Der unabhängige Verfahrensanspruch 11 ist gleichbedeutend mit einem Anspruch auf die Verwendung der Vorrichtung gemäß Anspruch 1. Er ist deshalb zusammen mit dem Anspruch 1 gewährbar.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 bzw. 12 beziehen sich auf besondere Ausgestaltungen der Vorrichtung bzw. des Verfahrens gemäß dem jeweils übergeordneten unabhängigen Anspruch. Sie sind zusammen mit den betreffenden unabhängigen Ansprüchen 1 bzw. 11 gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:
 - Patentansprüche 1 bis 12 gemäß Hauptantrag, eingereicht mit Schreiben vom 21. Januar 2009;
 - eine an die geänderten Patentansprüche angepasste Beschreibung; und
 - Zeichnungen Fig. 1 bis Fig. 3 in der vom Internationalen Büro des PCT veröffentlichten Fassung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Vodz

G. Rath