



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 356/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. Dezember 2010

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 36 255

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Dezember 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. W. Maier sowie der Richter Schell, Dipl.-Ing. Univ. Rothe und Dipl.-Ing. Univ. Hubert

beschlossen:

Das Patent 101 36 255 wird aufrechterhalten.

G r ü n d e

I.

Die Erteilung des am 25. Juli 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldeten Patents 101 36 255 mit der Bezeichnung

„ Vorrichtung zum Herstellen von Fasern mit verbesserter Anordnung der Absprühelektroden“

ist am 4. Mai 2005 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende hat folgende Schriften genannt

- (D1)** US 4 287 139 A
- (D2)** US 3 380 845 A
- (D3)** DE 20 32 072 A

und macht geltend, dass es dem Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber einer Zusammenschau der Druckschriften **D1** und **D2** an erfinderischer Tätigkeit man-gele.

Im Prüfungsverfahren sind außerdem noch folgende Druckschriften genannt wor-den:

- (P1)** US 4 323 525 A
- (P2)** US 4 144 553 A
- (P3)** US 3 994 258 A
- (P4)** EP 1 059 106 A2.

Die in der mündlichen Verhandlung nicht erschienene Einsprechende hat schrift-sätzlich beantragt,

das angegriffene Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellte den Antrag,

das angegriffene Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten.

Der Patentanspruch 1 lautet in gegliederter Form:

- 1.1 Vorrichtung zum Herstellen von Fasern durch Verspinnen von Polymeren aus einer Lösung oder einer Schmelze
- 1.2 mit wenigstens zwei Absprühelektrodenanordnungen (1),
- 1.3 wobei jede Absprühelektrodenanordnung (1) durch eine Mehrzahl von Absprühdrähten (2) gebildet ist,
- 1.4 die auf einer Transporteinrichtung zum Transport durch ein Vorratsgefäß für eine Polymerlösung oder eine Poly-

merschmelze beabstandet parallel zueinander angeordnet sind

- 1.5 und wobei die wenigstens zwei Absprühelektrodenanordnungen (1) bei einem zwischen diesen als Gegenelektrode (5) angeordneten oder verlaufenden Vlies einander gegenüber angeordnet sind, zur gleichzeitigen Beschichtung von Ober- und Unterseite des Vlieses.

Hinsichtlich der Unteransprüche 2 bis 7 wird auf die Patentschrift und wegen der weiteren Einzelheiten auf die Gerichtsakte verwiesen.

II.

Der Einspruch ist zulässig, aber unbegründet.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Fasern durch Verspinnen von Polymeren aus einer Lösung oder einer Schmelze durch ein elektrostatisches Spinnverfahren (Abs. [0001] der Streitpatentschrift).

Wie in der Patentbeschreibung ausgeführt ist, seien derartige Vorrichtungen grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. Bei diesen Vorrichtungen werde ein Polymer in Form einer Polymerschmelze oder in Form einer Lösung in ein elektrisches Feld eingebracht und durch die Einwirkung des elektrischen Feldes zu Fasern versponnen. Eine Elektrode bilde dabei gewöhnlich eine Aufnahmeeinrichtung für die versponnenen Fasern, während die Gegenelektrode als Absprühelektrode oder Spritzdüse ausgelegt sei (Abs. [0002]).

Die Herstellung eines Vlieses durch ein elektrostatisches Spinnverfahren sei z. B. aus der US 4 144 553 A (**P2**) bekannt. Es handele sich hier um eine Vorrichtung mit einem endlos zirkulierenden Band, die ein elektrisches Feld erzeuge, um ein

elektrodynamisches Absprühen von Lösungen, Dispersionen oder Feststoffmischungen zu bewirken. Die US 4 287 139 A (**D1**) offenbare eine Vorrichtung mit einer Absprühelektrode in Form mehrerer beweglich angeordneter Drähte (Abs. [0003]).

Die aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren und Vorrichtungen zum elektrostatischen Verspinnen von geschmolzenen oder in Lösung befindlichen Polymeren seien jedoch hinsichtlich der Zuführung von Lösung oder Schmelze in der Vorrichtung verbesserungswürdig. Insbesondere sei im Stand der Technik nachteilig, dass die Zufuhr der Polymerlösung oder -schmelze häufig nicht gleichmäßig über die gesamte Breite der Vorrichtung erfolge, was zu einem ungleichmäßigen Arbeitsergebnis führe. Ferner sei auch die Zufuhr des Polymers in gleichbleibender Konzentration oder bei gleichbleibender Zufuhr rate häufig unbefriedigend (Abs. [0004]).

Die **Aufgabe** soll deshalb in der Bereitstellung einer Vorrichtung zur Herstellung eines wirkungsvollen Filtermaterials mit höherer Ladungsdichte bestehen, bei der sowohl die positive als auch negative Ladung fest in den Fasern fixiert ist. (Abs. [0005] der Streitpatentschrift).

Der mit der Lösung dieser gestellten Aufgabe betraute **Fachmann** ist ein Dipl.-Ing. (FH) der Fachrichtung Textiltechnik oder ein Chemieingenieur (FH) mit langjähriger Erfahrung in der Herstellung von Fasern mittels elektrostatischer Spinnverfahren.

Der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu.

Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik gegeben, weil keine der druckschriftlichen Entgegnungen alle Merkmale des Anspruchs 1 des Streitpatents offenbart. Dies wurde von der Einsprechenden auch nicht in Frage gestellt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der Druckschrift **D1** geht der dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommende Stand der Technik hervor. Dort ist eine Vorrichtung zum Herstellen von Fasern durch Verspinnen von Polymeren (Sp. 4, Z. 12; "thermoplastic material") aus einer Lösung (Sp. 5, Z. 12 - 18; "materials in solution") oder einer Schmelze (Sp. 4, Z. 48; "molten dielectric material") beschrieben, wobei die Absprühelektrodenanordnung durch eine Mehrzahl von Absprühdrähten ("wires 5") gebildet ist (Sp. 4, Z. 11 - 55 i. V. m. Fig. 1). Insoweit sind die Merkmale 1.1 und 1.3 des gegliederten Anspruchs 1 erfüllt.

Aus Fig. 3 i. V. m. Sp. 5, Z. 12 - 18 dieser Druckschrift ist außerdem zu entnehmen, dass die Absprühdrähte ("wires 5") auf einer Transporteinrichtung zum Transport durch ein Vorratsgefäß für eine Polymerlösung beabstandet parallel zueinander angeordnet sind (Merkmal 1.4).

Demnach unterscheidet sich die patentgemäße Vorrichtung von demjenigen der Druckschrift **D1** dadurch, dass wenigstens zwei Absprühelektrodenanordnungen vorgesehen sind (Merkmal 1.2) und dass die wenigstens zwei Absprühelektrodenanordnungen bei einem zwischen diesen als Gegenelektrode angeordneten oder verlaufenden Vlies einander gegenüber angeordnet sind, zur gleichzeitigen Beschichtung von Ober- und Unterseite des Vlieses (Merkmal 1.5).

Hierzu erhält der Fachmann aus **D1** keine Anregung, denn dieser Druckschrift ist bereits schon kein Hinweis zu entnehmen, zur Herstellung eines wirkungsvollen Filtermaterials eine höhere Ladungsdichte anzustreben und hierzu eine beidseitige Beschichtung vorzusehen. Zöge der Fachmann dennoch eine beidseitige Beschichtung in Erwägung, wäre es hieraus überdies nicht veranlasst, die Beschichtung von Ober- und Unterseite gleichzeitig durchzuführen. Nach **D1** wird als Gegenelektrode nämlich eine Metallplatte 10 (Sp. 3, Z. 10 - 15, "metal plate 10") verwendet, die eine gleichzeitige Beschichtung des Vlieses von beiden Seiten unmöglich macht. Nach der Lehre der Druckschrift **D1** müsste die Beschichtung der beiden Seiten des Vlieses deswegen nacheinander erfolgen, da nur so die in **D1** vorgesehene Gegenelektrode verwendet werden könnte. Eine Anregung, die

Gegenelektrode wegzulassen und das zu beschichtende Vlies selbst als Gegenelektrode vorzusehen, ist dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

Im Gegensatz zur Auffassung der Einsprechenden wird der Fachmann die Druckschrift **D2** zur Lösung der gestellten Aufgabe nicht in Betracht ziehen. Sie befasst sich nämlich mit dem beidseitigen Beschichten einer Bahn (Sp. 2, Z. 13 - 18, "web 10") mit einer flüssigen Substanz (vgl. Sp. 1, Z. 61 - Sp. 2, Z. 1), wobei offensichtlich Tröpfchen ("atomisation") und keine Fasern gebildet werden. Die Beschichtung soll die Oberfläche schützen, demzufolge ist sie nicht durchlässig, wie dies jedoch für die patentgemäße Aufgabenstellung, ein wirkungsvolles Filtermaterial zur Verfügung zu stellen, notwendig wäre. Auch ist aus dieser Vorrichtung nicht herleitbar, ein Vlies als Gegenelektrode vorzusehen, da die auf beiden Seiten der Bahn ("web 10") angeordneten Sprühköpfe (Sp. 2, Z. 18, "spray heads 12, 13") bereits als Elektrode und Gegenelektrode dienen (Sp. 2, Z. 47 - 51).

Die von der Einsprechenden genannte Zusammenschau der Druckschriften **D1** und **D2** wird der Fachmann daher schon deshalb nicht in Erwägung ziehen, weil in **D2** weder ein Filtermaterial hergestellt werden soll, noch durch elektrostatisches Verspinnen Fasern erzeugt werden.

Aus **D3** ist ein Verfahren zur Herstellung von Faserfiltern mittels eines elektrostatischen Spinnverfahrens bekannt, wobei die Fasern von einer Ringelektrode auf einem leitfähigen Träger als Faservlies abgeschieden werden (Anspruch 1 i. V. m. S. 6, Z. 1 - 16). Folglich ist aus diesem Stand der Technik nicht angeregt, zum elektrostatischen Verspinnen auf die Ringelektrode zu verzichten und eine Absprühelektrodenanordnung zu verwenden, die durch eine Mehrzahl von Absprühdrähten gebildet ist. Da dort überdies das Faservlies mit Hilfe eines Abstreifers vom leitfähigen Träger entfernt wird (S. 6, Z. 9 - 11), führt diese Lehre auch davon weg, ein als Gegenelektrode angeordnetes oder verlaufendes Vlies gleichzeitig von Ober- und Unterseite mit Fasern zu beschichten.

Den bereits im Prüfungsverfahren genannten Schriften **P1** bis **P4**, die auch von der Einsprechenden zur Begründung des Einspruchs nicht herangezogen wurden, fehlen jeweils die Merkmale 1.3 bis 1.5. Elektrostatische Spinnvorrichtungen mit Absprühelektrodenanordnungen, die eine Mehrzahl von Absprühdrähten aufweisen und mit als Gegenelektrode angeordnetem Vlies, welches gleichzeitig von Ober- und Unterseite beschicht wird, sind hieraus in keiner Weise angeregt.

Soweit führt auch eine zusammenschauende Betrachtung des nächstkommenden Standes der Technik nach **D1** mit den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften nicht zur patentgemäßen Vorrichtung, da keine Schrift Anregungen enthält, ein als Gegenelektrode angeordnetes Vlies gleichzeitig von Ober- und Unterseite zu beschichten.

Nach alledem war eine erfinderische Tätigkeit erforderlich, um zur Vorrichtung nach Anspruch 1 zu gelangen.

Mit Anspruch 1 haben auch die hierauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 Bestand, die zweckmäßige und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Vorrichtung nach Anspruch 1 betreffen.

Dr. W. Maier

Schell

Rothe

Hubert

Bb